azbil

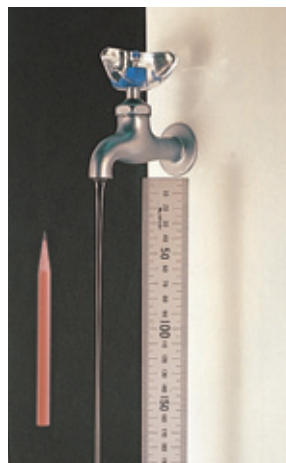
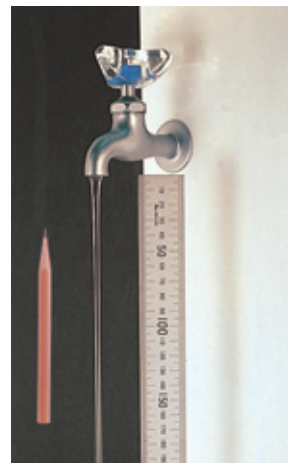
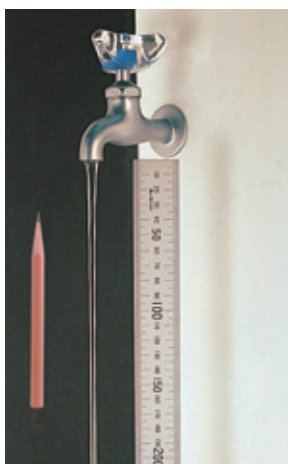
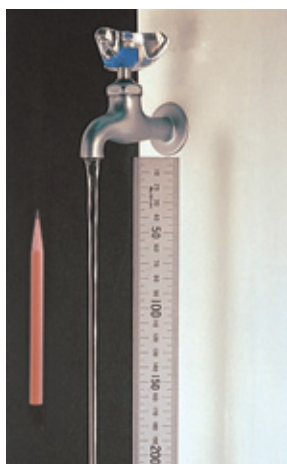
# 2015 水道メーター 総合カタログ

アズビル金門株式会社

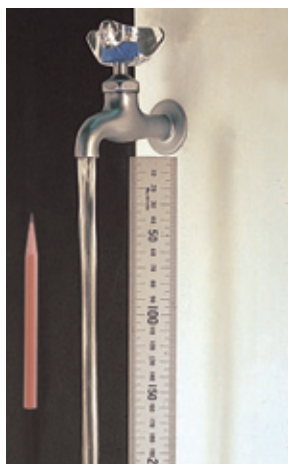
# 水量比較写真集

5L/h

10L/h

20L/h

30L/h

50L/h

70L/h

100L/h

200L/h

400L/h

600L/h

1000L/h

1500L/h

## グループシンボル

# azbil

［アズビル］

理念実践に向けて、グループ社員一人ひとりの気持ちをひとつにし、チームワークを発揮してお客さまの課題解決にあたるためのグループシンボルを制定しました。
それがazbil（Automation・Zone・Builder）です。

azbilには、「“人を中心としたオートメーション”で、人々の『安心・快適・達成感』を実現するとともに、地球環境に貢献します」というグループ理念の思いが込められています。

丸みのある小文字は柔らかい人間味を表し、モチーフの楕円と右上に弾むリズムで無限の可能性を表現しています。このシンボルのもと、お客さまや地域、社会、株主の皆さまから期待され、それに応えていく変革を生む企業風土づくりに挑戦し続けます。

水道メーター 総合カタログ Index

# 水道メーター取扱いと設置上の注意

## 安全に正しくお使いいただくために必ずお守りください

この説明書に書いてある内容は、取り扱い上の安全のために必ずお守りください。

| | |
|---|---|
| ⚠ 警告 | この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。 |
| ⚠ 注意 | この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が軽傷を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。 |

### 絵表示について

この説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するため、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。

### 絵表示の例

この記号は、注意(危険・警告を含む)を促す内容があることを告げるものです。

この記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中に具体的な禁止内容が描かれています。

この記号は、行為を強制したり指示する内容を告げるものです。

## 安全上の注意

⚠ 警告

⚠ メーターの持ち運びや設置時には十分ご注意ください。
重量負荷により体を痛めたり、落としてケガをしたりする恐れがあります。

⚠ 重量物の持ち運びで、人体や他の機器にぶつける等十分ご注意ください。
本器に損傷を与えるばかりか、ケガの原因になりますので、ご注意ください。

⃠ メーターは分解しないでください。
すべてのメーターが分解禁止の対象となります。内部に電子部品を使用しているメーターを分解した場合、発火、火傷の恐れがあります。(電子式水道メーター・電池電磁式水道メーター)

⚠ 注意

⃠ 直接ネジ、エッジ部に手を触れないでください。
ケガをする恐れがありますので、取り扱いには手袋等を用いてください。

❗ 配管工事に使用する工具はスパナ等の適切なものをご使用ください。
故障、事故の原因になります。

⚠ ネジ、エッジ部に身体及び衣類を引っ掛けないよう十分ご注意ください。
ケガをする恐れがあります。

⃠ 本器を水道水以外で使用しないでください。
故障の原因になります。

## 取り扱い上の注意

⚠ 注意

⃠ メーター保管中に強いショックを与えないでください。
メーターを落としたり、叩いたりすると、羽根車軸受けの損傷、発信器内の部品の損傷、ハンダ外れが生じ、計量不能になることがあります。

⃠ メーター保管中に強い振動を与えないでください。
メーターに強い振動、または長時間に渡る振動を与えると、羽根車軸受けの損傷、発信器内の部品の損傷、ハンダ外れ等が生じ、計量不能になることがあります。

⃠ 高・低温の場所でのメーター保管はしないでください。
メーターの保存温度範囲は−20℃〜+40℃です。この温度範囲外で保管すると、発信器内の部品等の機能が低下し、計量不能になることがあります。

⃠ メーター保管中は、メーター内に風が通らないようにしてください。
メーター内を風が通りぬけると、羽根車が回転して、計量値が進む(戻る)ことがあります。メーター保管中は、メーターの出入口に保護キャップ等を付けてください。

⃠ メーター保管中に、メーター内に異物が入らないようにしてください。
メーター内に異物が入ると羽根車の回転を阻害して計量不能になることがあります。メーター保管中は、メーターの出入口に保護キャップ等を取り付けてください。

## 設置場所の注意

メーターの設置にあたり、下記事項を満足する場所に設置してください。

⚠ 警告

⃠ 可燃性ガスの充満する場所に設置しないでください。
火災、感電、けがの原因となります。

⚠ 注意

❗ 水平な場所に設置してください。
メーターに表示された矢印に従い、逆向きにならないよう、指示部を上にして、水平に取り付けてください。

❗ 取り付け、取り外しの容易な場所に設置してください。
メーターは検定満期(8年)ごとに交換が必要です。このために作業性の良い場所を選んでください。

❗ 検針の容易な場所に設置してください。
メーターは定期的に計量値を読み取る必要があります。このためにも湿気や雨水の影響を受けない場所や、読み取りが容易な場所を選んで設置してください。

⃠ 凍結の恐れのある場所に設置しないでください。
冬期は水の凍結膨張により、メーターが破損する恐れがあります。凍結深度以下の設置や保温施工など、凍結防止の対策を施してください。

⃠ メーター内に空気が残留する場所に設置しないでください。
メーター内は常に満水状態を保ってください。

❗ 水圧の変動が少ない場所に設置してください。
水圧の変動により羽根車の回転が増幅され、正確な計量ができないことがあります。使用最大圧力は1MPaです。

⃠ 振動の影響を受ける場所に設置しないでください。
振動により羽根車の回転が増幅され、正確な計量ができないことがあります。

電気ノイズの影響を受ける場所に設置しないでください。
高圧電源、モーター等の近くでは、電気ノイズの影響により電子部品等が正常に働かず、正確な計量ができないことがあります。

磁気の影響を受ける場所に設置しないでください。
磁気の影響により電子部品等が正常に働かず、正確な計量ができないことがあります。メーターの設置空間は0.2テスラ(2000ガウス)以下の場所にしてください。

常時水没する場所にメーターを設置しないでください。

油(灯油、燃料油等)のかかる場所、及び腐食性ガスの影響を受ける場所に設置しないでください。
メーターに悪影響を及ぼし、不動や動作不良の原因になります。

直射日光のあたる場所、発熱体の傍に設置しないでください。
屋外でご使用する場合は直射日光が当たらないように屋根等を掛けてください。

## 設置時の注意

メーターの取り付け時には、正常な計量精度を保つために、下記事項を必ずお守りください。

### 注意

メーター取り付け寸法は、メーター全長とパッキンの厚みを合わせた寸法にしてください。
取り付け寸法が短いと、メーターが配管に取り付けられません。

配管溶接を行う場合は、必ずメーターを外してください。
溶接時の高温によりメーターが損傷する恐れがあります。

メーターの上流側、下流側それぞれに、決められた直管部を用意してください。
曲管または、バルブ等の影響により、正確な計量ができないことがあります。

羽根車式メーター直管部

| メーター種類 | 上流側 | 下流側 |
|---|---|---|
| 小口径メーター(ネジ込み式) | 口径×3倍 | 口径×1倍 |
| 大口径メーター(フランジ式) | 口径×5倍 | 口径×3倍 |

電池電磁水道メーター直管部

| メーター種類 | 上流側 | 下流側 |
|---|---|---|
| 電池電磁水道メーター | 口径×5倍 | 口径×2倍 |

メーターの取り付け前は、必ず通水して管内をきれいにしてください。
給水管内のゴミなどの異物により、計量部の破損や羽根車の回転阻害が生じ、正確な計量ができないことがあります。

給水開始時は、止水栓またはバルブ等をゆっくり開けてください。
急激に開けると、ウォーターハンマーが発生し、メーターを破損させることがあります。

大型メーターを取り付ける際は、必ず補足管を取り付けてください。
取り付けの際は、ハンマー等で叩かないでください。衝撃で粉体塗装面の塗膜が剥離する恐れがあります。

出力ケーブルに力を加えないでください。
ケーブルが断線する可能性があります。(電子式水道メーター・パルス式水道メーター)

出力ケーブルを短絡させないでください。
機器の故障や内蔵電池の消耗の原因となります。(電子式水道メーター・電池電磁式水道メーター)

メーターを足場に使用したり、メーター上に重量物を乗せたりしないでください。
本器破損の原因となります。

本器上フランジ部での玉掛けは行わないでください。
本器破損の原因となります。

ユニオンナットは、下記の締め付けトルク範囲で締め付けてください。

ユニオンナット締め付けトルク(目安)

| 口径(mm) | 締め付けトルク |
|---|---|
| 13 | 6~10N・m |
| 20 | 14~22N・m |
| 25 | 17~27N・m |
| 30 | 25~35N・m |
| 40 | 40~50N・m |

## 使用上の注意

### 注意

メーターは適正流量範囲内と月間最大使用量内で選定してください。

| 方式 | 口径 | 器種名 | 適正流量範囲($m^3$/h) | 月間最大使用量($m^3$) |
|---|---|---|---|---|
| 接線流羽根車式 | 13 | KKDA(L) NKDA(L) EKDA(L) GKDA(L) | 0.1~1.0 | 100 |
| | 20 | | 0.2~1.6 | 170 |
| | 25 | | 0.23~2.5 | 260 |
| | 30 | | 0.4~4.0 | 420 |
| | 40 | | 0.5~4.0 | 420 |
| 軸流羽根車式 | 40 | NKDS EKDS GKDS | 0.4~6.5 | 700 |
| | 50 | | 0.4~6.5 | 700 |
| | 50 | NFDW(T) EFDW(T) GFDW(T) NKDW EKDW | 1.25~17.0 | 2,600 |
| | 65 | | 2.0~24.0 | 3,300 |
| | 75 | | 2.5~27.5 | 4,100 |
| | 100 | | 4.0~44.0 | 6,600 |

| 方式 | 口径 | 器種名 | 適正流量範囲($m^3$/h) | 月間最大使用量($m^3$) |
|---|---|---|---|---|
| 電池電磁式 | 50 | MGB12A | 0.315~63 | 45,360 |
| | 65 | | 0.5~100 | 72,000 |
| | 75 | | 0.5~100 | 72,000 |
| | 100 | | 0.8~160 | 115,200 |
| | 125 | | 1.25~250 | 180,000 |
| | 150 | | 2~400 | 288,000 |
| | 200 | | 3.15~630 | 453,600 |

検定満期を越えたメーターは使用しないでください。
本器は計量法で定める特定計量器の水道メーターであり、使用期限は計量法で定められております。メーターに標記されている使用期限を必ずお守りください。

水道メーターに温水は流さないでください。
30℃を超える温水が流れるとメーター内の部品が損傷する恐れがあります。

## 廃棄上の注意

### 注意

廃棄する場合は、産業廃棄物として処理してください。
電子式水道メーター及び電池電磁式水道メーターはリチウム電池を搭載しています。

## 保証期間について

●保証期間は当社からお引き渡しが完了した日から1年間となります。
当社の製造上の問題に起因することが明らかな故障について、無償で交換・修理をいたします。

## 免責事項について

・災害等不可抗力に起因する故障
・使用者の不適切な取り扱いに起因する故障
・当社以外の者による改造・修理に起因する故障
・納入製品の故障を原因とする二次的誘引故障及び障害
・故障の原因が納入製品以外の原因に起因する故障

# 水事業全体図

発電所

ダム

（国営）水資源開発公団

（国営）施設の設置のみ 土地改良事務所

施設の維持管理 土地改良区組合

農業用水

浄水場

テナントビル

集合住宅

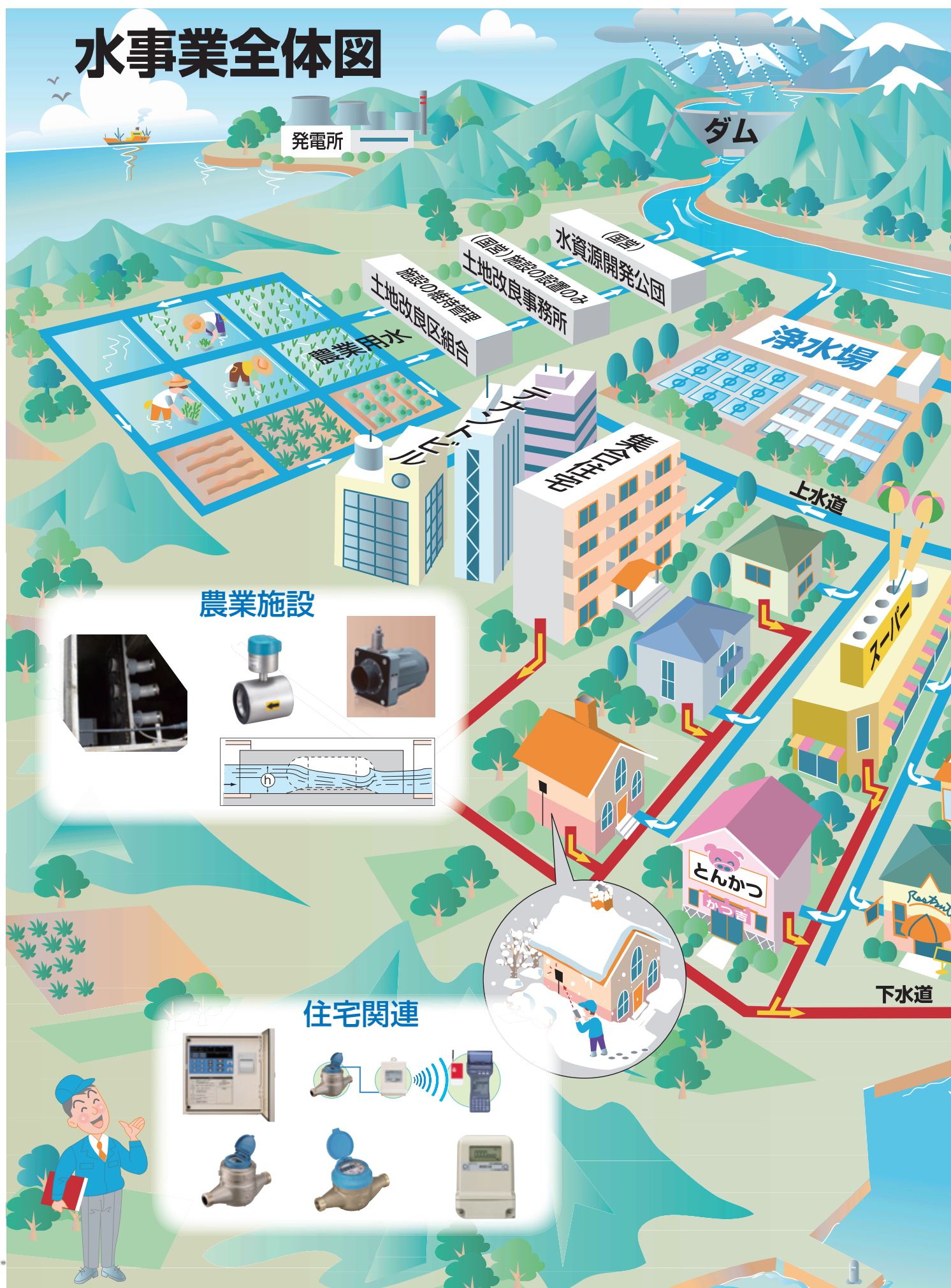
上水道

スーパー

とんかつ かつ吉

下水道

## 農業施設

## 住宅関連

エネルギー関連施設
HEMSなど
農業集落
排水処理施設
都道府県企業局
上水道
市町村水道局
工業用水
工場
上水道
検針関連機器
ファミレス
商業・工場・病院施設など
天麩羅屋
天ぷら
下水道
港湾施設
下水処理場
azbil アズビル金門株式会社

## 集合住宅・マンションなどまとめて検針したい

- アパート・マンションなど個別での検針には手間がかかる・・・
- オートロックマンションで個別宅に入るのが困難
- すべてのエネルギー管理をまとめてやりたい（電気・ガス・水道・温水など）
- 検針員を派遣せず、自動で検針したい

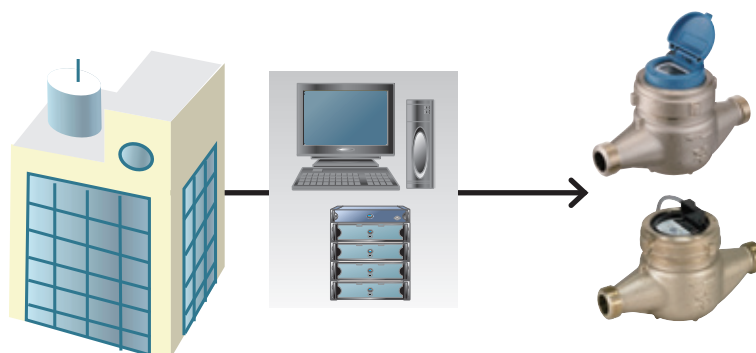
検針盤 P34, P46

電子メーター P28

パルスメーター P40

温水メーター P54


## テナントビル・工場などの水量を監視したい

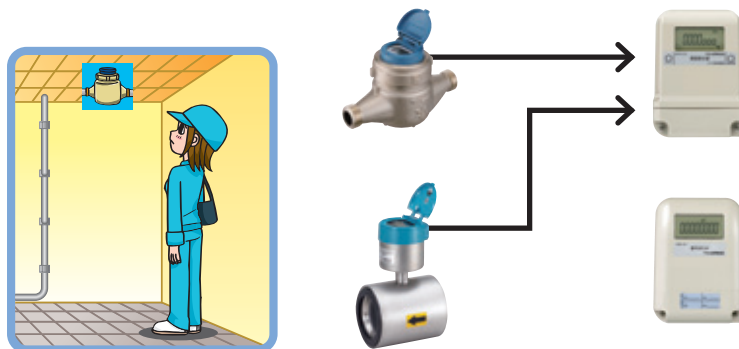
- 各テナントの水量を中央監視しているが、どんなメーターがいいの?
- 現地検針だが、数が多くてわずらわしい
- 事業体のメーターからパルスが取りたい

電子メーター P28

パルスメーター P40

中継器 P66

パルスアイソレーター P68


## メーターの検針値が読みにくいが現地で検針したい

- 大型メーターのふたが重いので開けにくい
- 隔測表示器タイプにしたいが配線工事が大変
- メーターが見にくいが、無線システムまでいらない

個別表示器 P34, 67

電子メーター P28

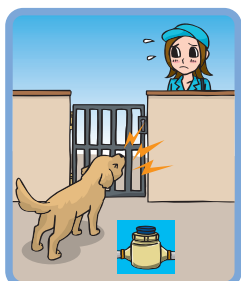
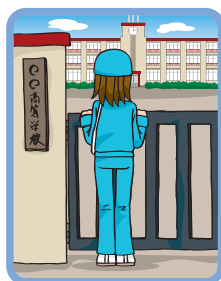
パルスメーター P40

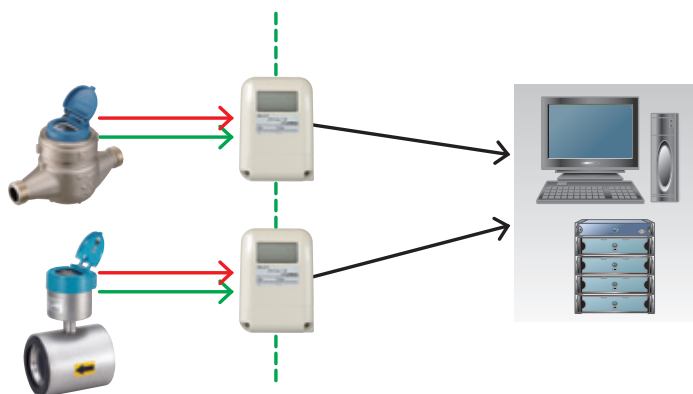

## メータの検針値が読みにくく、近寄れない

- 難検針で今は推定で取引している
- メーターの場所が分かりにくい
- 施設管理で狭い場所や数が多くて大変
- 検針時間をなるべく早めたい

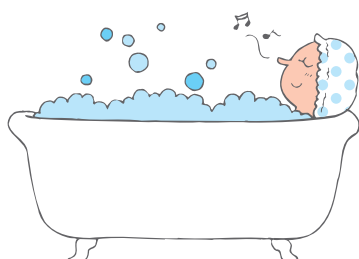
無線機器 P38

電子メーター P28

パルスメーター P40

## メーターから信号が取りたい(責任分解点の明確化)

●メーターとシステムとの責任分解点を明確にしたい
●システムからのノイズなどからメータを守りたい
●事業体様やメーターの管理者が違うときに、メーターからパルス信号を取りたい

パルスアイソレータ P68
電子メーター P28
パルスメーター P40


## 温水を計測したい

●マンションなどで個別給湯するので、課金用メーターを付けたい

温水メーター P54
個別表示器 P34, 67
検針盤 P46


## 水が流れてるかだけでも確認したい

●機器へ給水しているが、流れだけ確認したい
●通水されているか確認したい。

検流計 P63


## ワンショットパルスがほしい/パルスをもう一つの機器に入れたい

●GKDAなどON/OFF時間が規定できないのでワンショットパルスとして入力したい
●メーター1台から、パルス信号を2つの機器に取り込みたい

パルス中継器 AC100Vタイプ P68
KPM412 電池駆動タイプ P67


## メーターの向きが悪くて検針しづらい

●読みやすくするため、表示の向きを変えたい
●ふたを開いても検針値が読みにくい
●暗くて数字が読みにくい
●読み間違いが多い

表示部回転式水道メーター P14

# ラインナップ

| 商品名 | 表示部回転式<br>マワリーナTM | 電池<br>電磁 | 電子 | パルス | 直読 | 温水 | 積算<br>熱量計 | 微流量<br>燃料油 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 適合規格 | 型式承認取得品<br>(15mm~25mm)<br>JIS適合品 | 型式承認取得品<br>(50mm~200mm)<br>JIS適合品 | 型式承認取得品<br>(15mm~100mm)<br>JIS適合品 | 型式承認取得品<br>(15mm~100mm)<br>JIS適合品 | 型式承認取得品<br>(15mm~100mm)<br>JIS適合品 | 型式承認取得品<br>(15mm~40mm)<br>JIS適合品 | 型式承認取得品<br>(15mm~40mm) | 型式承認取得品 |
| 信号出力 | 出力なし | パルス対応<br>8bit電文対応 | パルス対応<br>8bit電文対応 | パルス対応 | 出力なし | パルス対応<br>(出力なしタイプもご用意) | パルス対応<br>(出力なしタイプもご用意) | パルス対応<br>(出力なしタイプもご用意) |
| 表示部 | 330°回転<br>乾式デジタル表示 | 180°回転<br>バックライト付<br>液晶デジタル表示 | 液晶デジタル表示 | 乾式デジタル表示 | 乾式デジタル表示 | 乾式デジタル表示 | 液晶デジタル表示 | デジタル表示 |
| 計測方法 | 羽根車式 | 電磁式 | 羽根車式 | 羽根車式 | 羽根車式 | 羽根車式 | 羽根車式 | 膜式 |
| 配管 | 水平配管 | 縦配管<br>水平配管 | 水平配管 | 水平配管 | 水平配管 | 水平配管 | 水平配管 | 水平配管 |
| 口径(小型)<br>(mm)<br>ねじタイプ | **KKDA**<br>13 20<br>**KKDL**<br>13 25 | | **EKDA**<br>13 20 25<br>30 40<br>**EKDL**<br>13 25<br>**EKDS**<br>40 50 | **GKDA**<br>13 20 25<br>30 40<br>**GKDL**<br>13 25<br>**GKDS**<br>40 50 | **NKDA**<br>13 20 25<br>30 40<br>**NKDL**<br>13 25<br>**NKDS**<br>40 50 | **NKHL**<br>15 25<br>**NKHA**<br>20 32 40<br>**GKHL**<br>15 25<br>**GKHA**<br>20 32 40 | **KSE**<br>15 20 25<br>32 40 | **NDR**<br>8<br>**G-NDR**<br>8 |
| 口径(大型)<br>(mm)<br>フランジタイプ | | **MGB12A**<br>50 65 75<br>100 125<br>150 200<br>**MGB-P**<br>50 | **EFDW**<br>50 65<br>75 100<br>**EKDW**<br>50 75<br>100<br>**EFDT**<br>50 65<br>75 100 | **GFDW**<br>50 65<br>75 100<br>**GFDT**<br>50 65<br>75 100 | **NFDW**<br>50 65<br>75 100<br>**NKDW**<br>50 75<br>100<br>**NFDT**<br>50 65<br>75 100 | **NBHT**<br>50 65<br>80 100<br>**GBHT**<br>50 65<br>80 100 | **KSE**<br>50 65<br>80 100 | |
| 対応機種 | | 隔測表示<br>有線 無線<br>集中検針 | | 隔測表示<br>有線<br>集中検針 | | 隔測表示<br>有線<br>集中検針 | 集中検針 | 隔測表示<br>有線<br>集中検針 |
| 掲載ページ | P. 14 | P. 18 | P. 28 | P. 40 | P. 48 | P. 54 | P. 58 | P. 62 |

## 適正流量範囲

| | 口径 | 器種名 | 適正流量範囲(m³/h) | 月間最大使用量(m³) |
|---|---|---|---|---|
| 接線流羽根車式 | 13 | KKDA(L)<br>NKDA(L)<br>EKDA(L)<br>GKDA(L) | 0.1～1.0 | 100 |
| | 20 | | 0.2～1.6 | 170 |
| | 25 | | 0.23～2.5 | 260 |
| | 30 | | 0.4～4.0 | 420 |
| | 40 | | 0.5～4.0 | 420 |
| 軸流羽根車式 | 40 | NKDS<br>EKDS<br>GKDS | 0.4～6.5 | 700 |
| | 50 | | 0.4～6.5 | 700 |
| | 50 | NFDW(T)<br>EFDW(T)<br>GFDW(T)<br>NKDW<br>EKDW | 1.25～17.0 | 2,600 |
| | 65 | | 2.0～24.0 | 3,300 |
| | 75 | | 2.5～27.5 | 4,100 |
| | 100 | | 4.0～44.0 | 6,600 |
| 電池電磁式 | 50 | MGB12A | 0.315～63 | 45,360 |
| | 65 | | 0.5～100 | 72,000 |
| | 75 | | 0.5～100 | 72,000 |
| | 100 | | 0.8～160 | 115,200 |
| | 125 | | 1.25～250 | 180,000 |
| | 150 | | 2～400 | 288,000 |
| | 200 | | 3.15～630 | 453,600 |

## 新旧器種対照表

| | 旧型 | | | 現行品 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 表示部 | 口径 | 器種名 | 型式承認番号 | 新器種名 | 型式承認番号 |
| 乾式デジタル表示 | 13 | DX(L) | L9819,L985 | NKDA(L) | L0913 |
| | | | | KKDA(L) | L146 |
| | 20,25 | DX | L9820,L986 | NKDA(L) | L0815 |
| | | | | KKDA(L) | L147 |
| | 30,40 | | L9821,L97235 | NKDA | L1036 |
| | 40 | WSZ, WXZ | L9826,L97236 | NKDS | L1038 |
| | 40 | WXD | L043,L042 | | |
| | 50 | KBZ | L9822 | | |
| | 50 | WSZS, WXZS | L9827 | | |
| | 50,65,75 | WSZ | | NKDW<br>NFDW(T) | |
| | 100 | | L9828 | | |
| | 125 | | | MGB12A | L101 |
| | 150 | | L9829 | | L102 |
| | 200 | | | | L1123 |
| | 250～350 | | L9830 | | |
| | 50,65,75 | WSVD | L9839 | | L101 |
| | 100 | WSVD,WSHD | L9840 | | |
| | 125 | | | | |
| | 150 | WSHD | L9841 | | L102 |
| | 200 | | | | L1123 |
| | 50,65,75 | TBD | L9831 | | L101 |
| | 100 | | L9832 | | |
| | 125 | | | | |
| | 150 | | L9833 | | L102 |
| | 150 | WX・WW | | | |
| | 200 | | | | L1123 |
| | 250～350 | | L9834 | | |

| | 旧型 | | | 現行品 | |
|---|---|---|---|---|---|
| 表示部 | 口径 | 器種名 | 型式承認番号 | 新器種名 | 型式承認番号 |
| 電子式 | 13 | EPB(L) | L9819,L985 | EKDA(L) | L0920 |
| | 20,25 | EKB | L9820,L986 | | L0921 |
| | 30,40 | | L9821,L97235 | EKDA | L1037 |
| | 40 | EWS | L9826 | EKDS | L1039 |
| | 50 | EWSS | L9827 | | |
| | 50,65,75 | EWS | | EKDW<br>EFDW(T) | |
| | 100 | | L9828 | | |
| | 125 | | | MGB12A | L102 |
| | 150 | | L9829 | | |
| | 200 | | | | L1123 |
| | 250～350 | | L9830 | | |
| | 150 | EWX | L9833 | | L102 |
| | 200 | | | | L1123 |
| | 250～300 | | L9834 | | |
| パルス式 | 13 | GA-PBX(L) | L9819,L985 | GKDA(L) | L0913 |
| | 20,25 | GA-KXC | L9820,L986 | | L0815 |
| | 30,40 | GA-PB | L9821,L97235 | GKDA | L1036 |
| | 40 | GA-WXP | L9826,L97236 | GKDS | L1038 |
| | 50 | GA-WXPS | L9827 | | |
| | 50,65,75 | GA-WSP | | GFDW(T) | |
| | 100 | | L9828 | | |
| | 125 | | | MGB12A | L101 |
| | 150 | | L9829 | | L102 |
| | 200 | | | | L1123 |
| | 250～350 | | L9830 | | |
| | 50,65,75 | GA-WSV | L9839 | | L101 |
| | 100,125 | GA-WSV,WSH | L9840 | | |
| | 150 | GA-WSH | L9841 | | L102 |
| | 200 | | | | L1123 |
| | 50,65,75 | GA-TBC | L9831 | | L101 |
| | 100 | | L9832 | | |
| | 125 | | | | L102 |
| | 150 | | L9833 | | |
| | 150 | GA-WX・WW | | | |
| | 200 | | | | L1123 |
| | 250～350 | | L9834 | | |

## 水道メーター

**水道メーターとは、(別名、量水器ともいいます)水道水の水量を計量する積算体積計です。計量法上、水道メーターは特定計量器として扱われます。**

**特定計量器とは、取引若しくは証明における計量に使用され、又は主として一般消費者の生活の用に供される計量器のうち、適正な計量の実施を確保する為にその構造又は器差に係わる基準を定める必要があるものとして計量法施行令第2条で定めるものをいいます。**

> 計量法施行令第２条（特定計量器）
> 法第２条「定義等」第４項の政令で定める特定計量器は、次の通りとする。
> 五. 体積計のうち、次に掲げるもの
> イ. 積算体積計のうち、次に掲げるもの
> （1）水道メーターのうち、口径が350mm以下のもの

## 構　造

### <接線流羽根車式>
計量室内に取り付けられた羽根車が、接線方向からの水流によって回転する構造のものをいいます。この方式には、単箱型と複箱型があります。

### <単箱型>
メーターケース内に流入した水流を直接羽根車に与える構造のものをいいます。メーターケースそのものが計量室になっているものです。主に13mmの接線流羽根車式に採用されております。

### <複箱型>
メーターケース内に別の計量室(インナーケース)があり、複数のノズルから噴射水流を羽根車に与える構造のものをいいます。主に、20mm以上の接線流羽根車式に採用されております。

### <軸流羽根車式(ウォルトマン式)>
メーター内の水流が下方から上方へ流れ、垂直に取り付けられた螺旋状の羽根車を回転させる構造のものをいいます。小流量から大流量までの広範囲の計量に適しております。

### <乾式>
目盛板など表示機構が受圧板により流水部と隔離されて表示部に水が入ってこないものをいいます。羽根車の回転は、マグネットカップリングによって表示機構へ伝達されます。

### <電子式>
羽根車に永久磁石を取り付けて、羽根車の回転を磁気センサーで電気信号として検出し、表示部に内蔵したマイコンにより演算処理して、通過水量を液晶表示するものをいいます。(電子式表示部)

### <電磁式>
ファラデーの電磁誘導の法則により、磁界の中を導電性流体が流れると、それと直角の方向に平均流速と比例した起電力が発生するという原理を利用しています。

## エコメーター

メーターケースの素材に鉛レス銅合金(CAC804)〔Cu(銅)、Si(ケイ素)、Zn(亜鉛)合金〕を使用した水道メーター。
平成15年4月施行された「水道水中に於ける鉛浸出基準強化」に伴い、他社に先駆け、従来の青銅鋳物〔BC6(CAC406)〕から鉛レスの新素材＜エコブラス(CAC804)＞を採用しました。

### 鉛レス水道メーターは、次のコンセプトで開発しました。

- ●地球規模での有害物質規制(主に鉛全廃)の動向に対応する商品開発
- ●計量器の精度と併せて、飲料水質の安全性を消費者に提供すること
- ●環境循環型社会の構築に貢献できる商品を提供すること

## 性　能

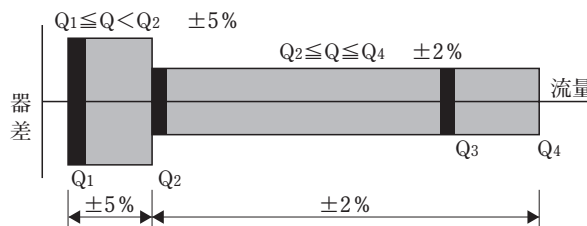
### <器差>
器差とは、水道メーターの示す量が、真実の量に対して超過又は不足している量をいい、計量法における器差は次の計算式で表わされます。

$$器差E(\%)=\frac{Vi-Va}{Va}\times 100$$

（Vi:計量値　Va:真実の値）

### <公差>
公差は、計量法で定められた水道メーターの許容器差の範囲をいい、検定公差と使用公差があります。

**検定公差**　検定の合否を判断する為の許容範囲であり、計量法及び特定計量器検定検査規則で定められております。

**使用公差**　検定有効期間(水道メーター8年)の使用中のメーターの許容器差をいい、検定公差の2倍と定められています。

$Q_1$：定格最小流量
$Q_2$：転移流量　(=$Q_1 \times 1.6$)
$Q_3$：定格最大流量
$Q_4$：限界流量　(=$Q_3 \times 1.25$)

出荷時検定流量（3点）
工場出荷時の検定流量は以下の3点です。
- ・$Q_1$と$1.1Q_1$との間
- ・$Q_2$と$1.1Q_2$との間
- ・$0.9Q_3$と$Q_3$との間

### <定格最小流量(Q1)>
水道メーターが、定格動作条件下で検定公差内で作動することが要求される最小の流量

### <転移流量(Q2=Q1×1.6)>
定格最大流量Q3と定格最小流量Q1との間にあって流量範囲の領域が検定公差によって特性づけられている“大流域”と“小流域”との2つの領域に区別する境界の流量

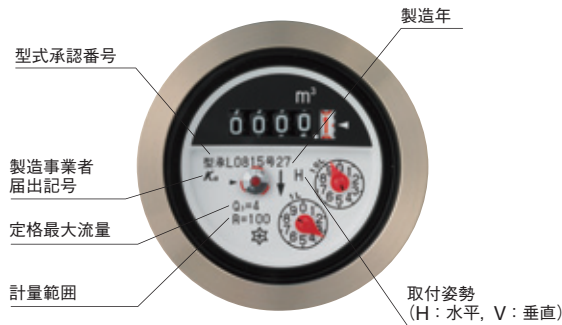
### <定格最大流量(Q3)>
水道メーターが、定格動作条件下で検定公差内で作動することが要求される最大の流量

### <限界流量(Q4=Q3×1.25)>
水道メーターが、短時間の間検定公差内で作動し、かつ、その後定格動作条件下で作動させたときにも計量性能を維持していることが要求される最大の流量

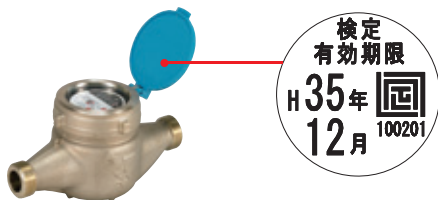
### <計量範囲(R=Q3/Q1)>
定格最大流量Q3と定格最小流量Q1との比

### <性能曲線>
性能曲線は、メーターの精度を表す器差曲線と圧力損失曲線で構成されています。左側縦軸に器差(%)、右側縦軸に圧力損失(MPa)、横軸は単位時間当たりの流量(L/h, m3/h)を示します。

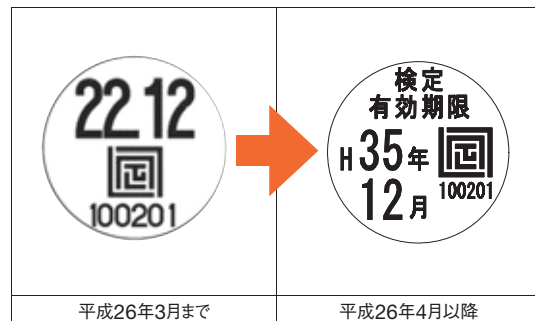
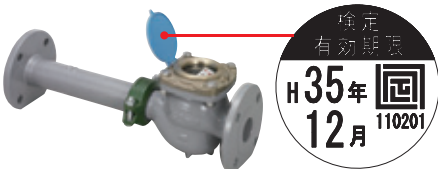
## 水道メーター表示部の説明

★2014年4月検定品よりスタート！
メーター型番と有効期限表示が一段と判りやすくなりました！

## 【基準適合証印・検定有効期限シールの貼付例】

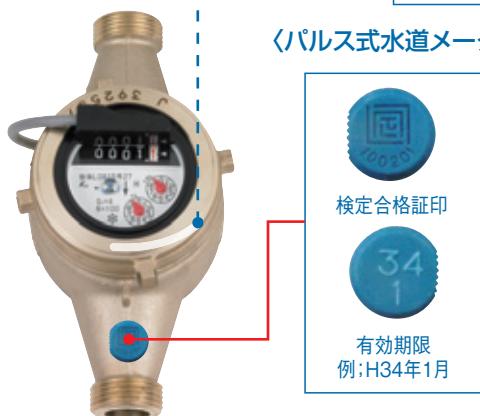
水道メーター第一類
**13mm～25mm**

水道メーター第二類
**30mm～100mm**

### 対象となる水道メーター

■乾式直読タイプ（KKDA, KKDL, NKDA, NKDL, NKDS, NKDW, NFDW, NFDT）
■電子式タイプ（EKDA, EKDL, EKDS, EKDW, EFDW, EFDT）
■パルス式タイプ（GFDW, GFDT）

アズビル金門が先駆けて、検定有効期限の表記を変更し、
メーターのお取替えの時期を分かりやすくしました。

※平成27年4月以降は、当社の提案により業界統一となります。

## 【基準適合証印・検定有効期限シール表示例】

■上記以外の水道・温水メーター、積算熱量計

〈温水メーター・積算熱量計〉

例；有効期限　H34年1月

〈積算熱量計演算部〉

検定合格証印　有効期限
例；H33年11月

温水メーター

積算熱量計

# マワリーナ™ KKDA型 KKDL型

13, 20, 25mmシリーズ

## マワリーナ™シリーズ ラインナップ

イメージキャラクター
“マワリーナちゃん”

〈プロフィール〉
出身地：青森市大字野木
特　技：330°回転
趣　味：おそうじ（キレイ好き）
夢　：ナンバーワン!!

## 検針員さんに優しい水道メーター

**330度の回転角度**
検針に死角なし

**逆取付防止**
上面に矢印を追加しました。

**片手でらくらく回転**
スムーズなタッチで
片手でらくらく回せる

**既存の表示部固定型からのお取替えも大丈夫**
取付スパンは従来のまま

**大きく見やすい表示**
数字の大きさが従来比1.8倍で
より読みやすくなりました。

**検針員さんの声を取り入れて**
数字の「5」と「6」も書体を
大きく変えて区別しました。

**安心・安全**
計量部は従来と同じ性能
ケースは鉛レスの「エコブラス」

### マワリーナ™って?

回転する=まわるから“マワリーナ™”と名付けました。
メーターがどの方向に設置されていても
表示部を正面に向けて検針することができます。
カウンターの数字を大きくしたり数字も見分けやすくして
検針員さんに優しい設計を目指しました。

### 他にもいろいろ高性能

- 計量部は信頼のNKDシリーズそのまま
- 計量性能、環境性能は今までどおり
- 最高の設計で、軽量化を実現　省エネ
  13mm→約33%・13L→30%
  20mm→約24%・25mm→約16%
- 鉛レスのパイオニアのエコケースを採用
  業界随一の強度でケースが割れることは
  ありません。
- 検定満期シールの改良により交換時期を
  分かりやすくしました。

## 表示部が330度回転

設置の位置がどんな方向を向いても、330°回転でいつでもどこでも正面に向けられます。
従来型では、設置方向に問題がなくても、ふたの向きによっては見えにくくなってしまう場合があります。

そんなときに片手でらくらく回転して見やすい方向に表示部を回転させることで、「検針に死角なし」

設置方向を間違えない矢印表示
ケース本体にある流れ方向の矢印で、表示部がどこを向いても流れ方向が一目瞭然

※設置時は表示部の向きと流れの方向が必ずしも一致しませんので、必ずケース矢印に合わせて設置をお願いします。

## 表示部 凸面ガラスの採用

凸面ガラスの採用で、
上面に溜まった汚れやホコリをさっとひと拭き
さらにケースよりも高くすることで、従来品より水や汚れが溜まりにくくなっています。
※ガラスをふき取るときは、やすりなどの硬いものは使用しないでください。

## 数字の大きさが従来比1.8倍に

※当社比

従来品と比べて数字を大きくし、読みやすくしました。
暗くて狭い場所でも、従来どおり黒地に白文字でコントラストを設け、数字を大きくしてハッキリ読み取れるようにして、誤検針を防ぎます。

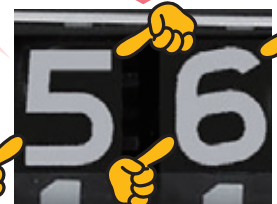
## 検針員さんの声を反映させました

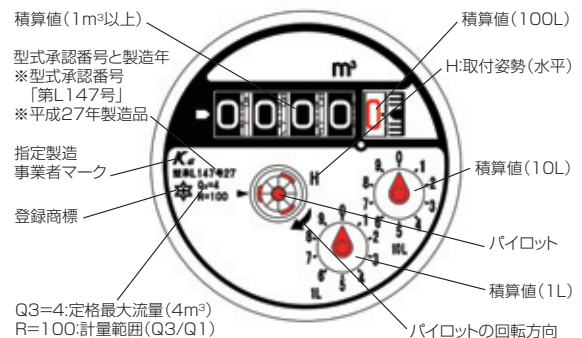
### 上下部分が酷似

検針員さんから「5」と「6」が似ているから読み間違えることがあるとの声がありました。

従来の製品

### 5と6の違いを明確に改善

似ている上部右側の横棒部分と開きの部分は、「6」に傾斜をかけました。
それと「5」の下部の開きを明らかにさせることでより違いを明確化しました。

マワリーナ

## 表示部

より見やすい表示部デザインを考案しました。
※パイロットの回転方向を示す矢印は、流れの方向と一致しませんので、ご注意ください。
※型式承認番号の最後には製造年があります。
型承第L147号27・・・平成27年製造
※型式承認番号とは、計量法に定められた特定計量器として認定された番号で製造番号とは異なります。

マワリーナ™

# KKDA13
# KKDL13

マワリーナ 13ショート
KKDA13
L=100mm

マワリーナ 13ロング
KKDL13
L=165mm



## 仕　様

| 型　式 | KKDA(L)13 |
|---|---|
| R=Q3/Q1(計量範囲) | 100 |
| 適正使用流量範囲($m^3$/h) | 0.1～1.0 |
| Q1(定格最小流量)($m^3$/h) | 0.025 |
| Q2(転移流量)($m^3$/h) | 0.04 |
| Q3(定格最大流量)($m^3$/h) | 2.5 |
| Q4(限界流量)($m^3$/h) | 3.125 |
| 流体温度範囲(℃) | 0.1～30(凍結しないこと) |
| 周囲温湿度 | 55℃以下、0～100%(JIS準拠) |
| 使用最大圧力 (MPa) | 1 |
| 取付姿勢 | 水平 |
| 最小目盛 (L) | 1 |
| 最大指示量 ($m^3$) | 9,999.9 |
| 表示回転範囲 | 330°(固定角度15°毎) |
| 表示機能 | デジタル表示、指針表示、パイロット表示(8角形) |
| デジタル文字サイズ | NKDA型の1.8倍 |

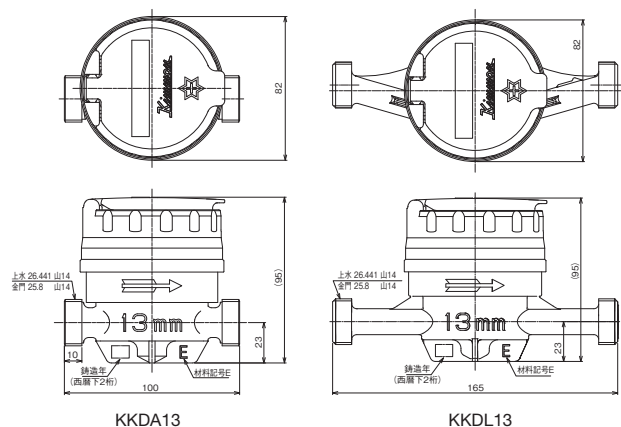
## 使用量の目安　$m^3$　[( ) 内は$m^3$/h]

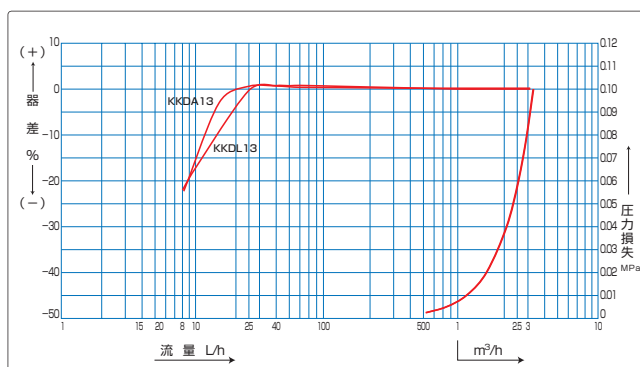
| 型　式 | KKDA(L)13 |
|---|---|
| 5h/日 | 4.5(0.9) |
| 10h/日 | 7(0.7) |
| 24h/日 | 12(0.5) |
| 月間最大使用量 | 100 |

| 使用量の目安について | 水道メーターを8年間適正に計量する為の使用量の目安は上表のとおりです。( )内の流量(量($m^3$)／時間(h))を上限とし、時間当りの使用量を超えないようご使用ください。 |
|---|---|

## 型式承認番号

| KKDA13 | 第L146 |
|---|---|
| KKDL13 | |

## 外観寸法図

KKDA13　　KKDL13

## 性能曲線図

## 主要寸法表

| 型式 | 口径(mm) | 長さ(L) | 高さ(H1) | 高さ(H2) | 幅(W) | ねじ外形・山数／25.4mm(D) 上水 | 金門 | 質量(kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KKDA13 | 13 | 100 | 95 | 23 | 82 | 26.4・山14 | 25.8・山14 | 0.6 |
| KKDL13 | 13 | 165 | 95 | 23 | 82 | 26.4・山14 | 25.8・山14 | 0.7 |

# KKDA20 KKDL25

マワリーナ 20
KKDA20
L=190mm

マワリーナ 25ロング
KKDL25
L=225mm



## 仕　様

| 型　式 | KKDA20 | KKDL25 |
|---|---|---|
| R=Q3/Q1（計量範囲） | 100 | |
| 適正使用流量範囲（m³/h） | 0.2～1.6 | 0.23～2.5 |
| Q1（定格最小流量）（m³/h） | 0.04 | 0.063 |
| Q2（転移流量）（m³/h） | 0.064 | 0.101 |
| Q3（定格最大流量）（m³/h） | 4 | 6.3 |
| Q4（限界流量）（m³/h） | 5 | 7.875 |
| 流体温度範囲（℃） | 0.1～30（凍結しないこと） | |
| 周囲温湿度 | 55℃以下、0～100%（JIS準拠） | |
| 使用最大圧力（MPa） | 1 | |
| 取付姿勢 | 水平 | |
| 最小目盛（L） | 1 | |
| 最大指示量（m³） | 9,999.9 | |
| 表示回転範囲 | 330°（固定角度15°毎） | |
| 表示機能 | デジタル表示、指針表示、パイロット表示（8角形） | |
| デジタル文字サイズ | NKDA型の1.8倍 | |

## 使用量の目安　m³　[（　）内はm³/h]

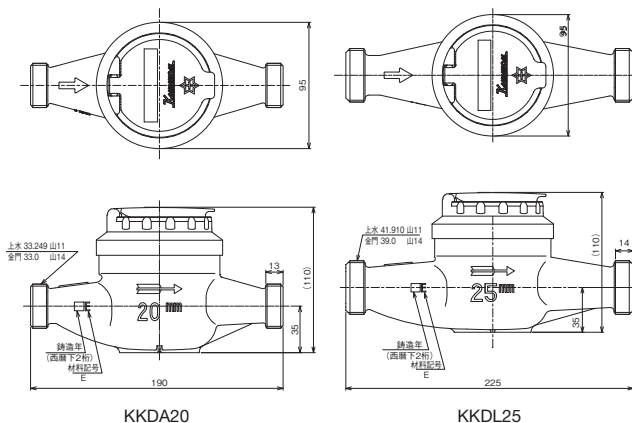
| 型　式 | KKDA20 | KKDL25 |
|---|---|---|
| 5h/日 | 7（1.4） | 11（2.2） |
| 10h/日 | 12（1.2） | 18（1.8） |
| 24h/日 | 20（0.8） | 30（1.3） |
| 月間最大使用量 | 170 | 260 |

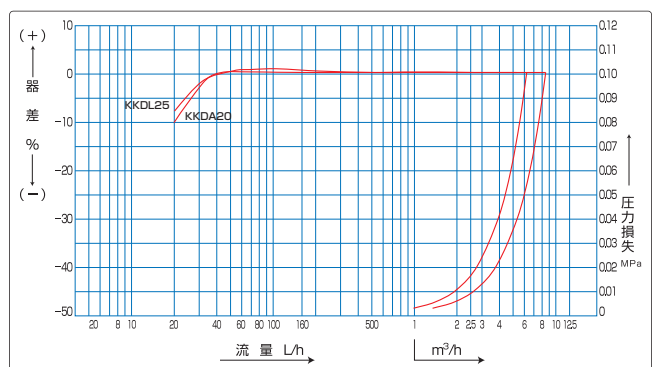
**使用量の目安について**

水道メーターを8年間適正に計量する為の使用量の目安は上表のとおりです。
（　）内の流量（量（m³）／時間（h））を上限とし、時間当りの使用量を超えないようご使用ください。

## 型式承認番号

| 型式 | 番号 |
|---|---|
| KKDA20 | 第L147 |
| KKDL25 | |

## 外観寸法図

KKDA20　KKDL25

## 性能曲線図

## 主要寸法表

| 型式 | 口径（mm） | 長さ（L） | 高さ（H1） | 高さ（H2） | 幅（W） | ねじ外形・山数／25.4mm（D） 上水 | 金門 | 質量（kg） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| KKDA20 | 20 | 190 | 110 | 35 | 95 | 33.2・山11 | 33.0・山14 | 1.3 |
| KKDL25 | 25 | 225 | 110 | 35 | 95 | 41.9・山11 | 39.0・山14 | 1.6 |

# 電池電磁水道メーター　稼動部がなく、流量域が大きい電池タイプの電磁式メーター

| 計測方式 電磁式 | 口径 50～200mm | JIS対応 | 表示部 回転 | 液晶バック ライト付き | 電文 パルス出力 | 取付 任意の向き※ | 計量範囲 R200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

業界随一の高機能電池電磁水道メーター

# MGB12A

電池駆動で9年間作動（検定有効期間は8年間）
バックライトや表示の向きが変わる高機能の「電池電磁」

大容量・高性能・高機能の電池式の電磁水道メーター
「MGB12A」（電池電磁水道メーター）
商用電源（100Vなど）不要の内蔵電池で8年間の安心駆動（電池寿命9年）
業界初の機能が満載
お客様のあらゆるシチュエーションに対応できます。

## 大流量に最適!

### 定格最大流量Q3で連続使用が可能

大容量でも連続で通水が可能です。
月間使用量は羽根車式の約18倍

## 小型・軽量で設置らくらく

### 質量比1/10でらくらく

羽根車式水道メーターに比べて大幅に質量を軽くしました。
設置時の導入人員や設備を軽減できます!

## 長期使用でも安心の構造!

### 異物混入や水没性能の向上で、メンテナンス性が大幅に改善!

羽根車などの稼動部がない構造なので、耐久性や異物混入による遅動・不動などの心配がいりません。
安心のIP68水没性能なので、水の溜まりやすいピットなどでも安心してご利用いただけます。

## 取付け姿勢を気にしません

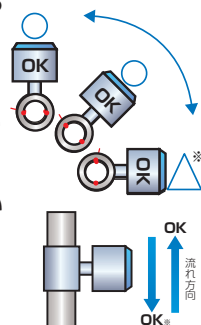
### あらゆる方向に取付けられます。

水平・垂直・斜めなど稼動部がないので取付ける方向を選びません。

- 天井近くなので表示が読みにくい
- 他の配管が邪魔でまっすぐ取り付けられない
- 配管が垂直なので、「たて配管」したい



※横向き（△）の場合は、下記にご注意ください

- 配管内に残留する空気がないこと
- 通水中の水に空気が混入しないこと
- 異物が堆積しないこと

※は満水状態を保てばOK

## MGB12Aは検針しやすさを追求

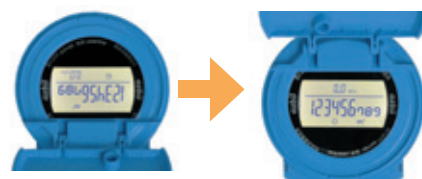
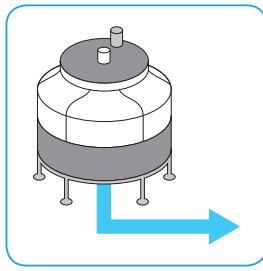
### 大型液晶で積算値と瞬時流量を同時に表示

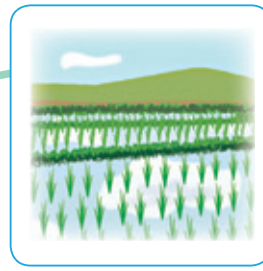
積算値を読みやすくするため、液晶を大きくしました。
また、瞬時流量を同時に表示することで、切り替え作業がなく、流量管理もらくらく

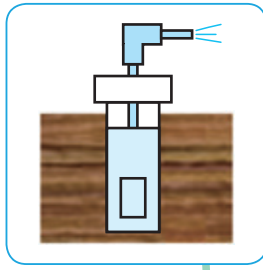
### バックライトで暗闇でもハッキリ

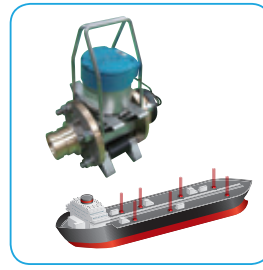
ふたを開けると約30秒間バックライトが点灯して、積算値をハッキリ読み取れます。

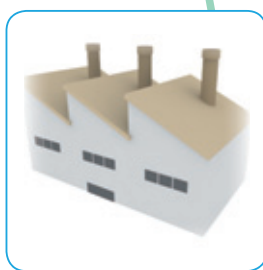
### 表示部180度回転で読みやすく

取付け位置により、表示部が逆向きになったときふたを閉じた状態で回転させると、表示部が逆向きになります。

## MGB12Aはお客さまのさまざまなシチュエーションにお応えします。

### 冷却塔の排水計量に

**特定計量器**
下水道の減免申請用に最適です
**異物混入に強い**
ゴミなどが混入しやすい排水の計量に最適です
**水中型 防水性能**
雨風のあたる屋外設置でも安心です

### 農業用水の流量管理に

**大流量に対応**
定格最大流量での連続使用が可能です
**内蔵電池駆動**
電源がない場所でのご利用に最適です
**異物混入に強い**
ゴミが混入しやすい流体の計量に最適です
**通信機能**
無線通信による集中検針にも対応しております

### 井戸・消雪用水の流量管理に

**特定計量器**
使用量の料金取引に最適です
**異物混入に強い**
砂などが混入しやすい流体の計量に最適です
**内蔵電池駆動**
電源がない場所でのご利用に最適です

### 船舶や給水車への給水計量に

**特定計量器**
給水料金の取引用に最適です
**内蔵電池駆動**
電源がない場所でのご利用に最適です
**ポータブル(移動式)**
安全機能、保護機能も充実しております
⇒ 詳細はP27をご参照ください
P27

### 工場設備、工業用水の水量管理に

**計量、コンパクト設計**
狭い場所や高所への設置に最適です
**自由な取付姿勢**
たて配管、斜め配管にも取付けが可能です
**バックライト機能**
暗い場所でも安全に検針することができます
**通信機能**
集中監視、エネルギー管理にご利用できます

### あらゆるタイプの既設メーター交換に対応

旧式、他社製を問わず、豊富な交換アクセサリーをご用意しております
- 旧タイプの羽根車式メーター
- 他社水道メーター

⇒ 詳細はP22〜25ページをご参照ください
P22〜25

## 多彩なアラーム機能で安心

### 何かのときには警告表示!

逆流や過大流量、非満水時の空検知機能など、ご使用時のトラブルを警告表示します。

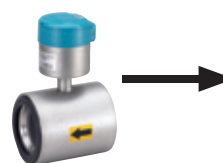
新機能として、表示器などで電文通信した際に表示される通信表示を追加しました。
なお、メイン電池やサブ電池、通信表示の常時点灯などの際は、当社サポートセンターまたは担当営業へお早めにご連絡ください。

| 表示 | 説明 | 表示 | 説明 |
|---|---|---|---|
| 空検知 | 配管内が満水になっていない場合に点灯します。<br>配管前には点灯してますが、配管して満水になると消えます。 | メイン電池の電圧低下 | 本メーターを作動させるメイン電源の電圧が降下した場合に点灯します。点灯した場合には早急に当社までご連絡ください。 |
| 逆 流 | 逆流が一定時間発生した場合に点灯します。 | サブ電池の電圧低下 | 通信やバックライト用のサブ電源の電圧が降下した場合に点灯します。点灯した場合には早急に当社までご連絡ください。 |
| 過大流量 | 設定された流量範囲よりも大きな流量が一定時間発生した場合に点灯します。 | (通信表示) | アラームではありませんが、電文通信中に点灯します。 |
| 漏 水 | 設定された下限流量以上が一定時間発生した場合に点灯します。 | | |

※逆流、過大流量、漏水のアラームに関しては、出荷時設定となります(指示無はアラーム表示無の設定)

## 多彩なアプリケーション

### 通信機能により、さまざまなアプリケーションへ展開できます

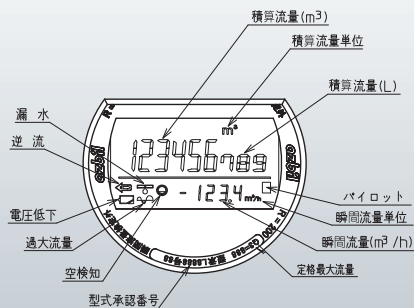
- 隔測表示器
- 集中検針盤
- 無線検針など

アプリケーション・通信の仕様などはP34(電子メータ)をご参照ください。

隔測表示器 P34
無線検針 P38

# MGB12A型

50mm 65mm 75mm 100mm 125mm 150mm 200mm

**出力信号**
- 8ビット電文出力
- パルス出力　100L/P(50～125mm)
  1,000L/P(50～200mm)
- システム化計量器信号
  R3212(100L/P)
  R3213(1,000L/P)

■計量法で定められた上水・農業用水・工業用水の取引・証明用としてご使用いただくもので、平成17年の特定計量器検査規則の改正省令でのJIS B8570-2「水道メーター及び温水メーター第2部：取引又は証明用」に基づく水道メーターです。

## 仕　様

| 口径 | 50 | 65 | 75 | 100 | 125 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R=Q3/Q1(計量範囲) | 200 | | | | | | |
| Q1(定格最小流量)(m³/h) | 0.315 | 0.5 | 0.5 | 0.8 | 1.25 | 2 | 3.15 |
| Q2(転移流量)(m³/h) | 0.504 | 0.8 | 0.8 | 1.28 | 2 | 3.2 | 5.04 |
| Q3(定格最大流量)(m³/h) | 63 | 100 | 100 | 160 | 250 | 400 | 630 |
| Q4(限界流量)(m³/h) | 78.75 | 125 | 125 | 200 | 312.5 | 500 | 787.5 |
| 最小目盛(L) | 1 | | | | | 10 | |
| 最大指示量(m³) | 999,999.999 | | | | | 9,999,999.99 | |
| 瞬時値(m³/h) | 999.9 | | | | | 9,999 | |

## 使用量の目安　m³

| 口径(mm) | 50 | 65 | 75 | 100 | 125 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月間最大使用量 | 45,360 | 72,000 | 72,000 | 115,200 | 180,000 | 288,000 | 453,600 |

※定格最大流量Q3で、連続使用可

| 型式承認番号 | | L101号(50～125mm)<br>L102号(150mm)　L1123号(200mm) |
|---|---|---|
| 用途 | | 取引証明用 |
| 構造 | | 一体型 |
| 計測原理 | | 電磁式 |
| 表示部 | 形式 | 液晶デジタル表示(バックライト付・表示部反転) |
| | 表示内容 | 積算値・瞬間流量値・パイロット・アラーム |
| | アラーム | 漏水警告・過大流量・電池電圧低下・逆流検出・空検知 |
| | 積算流量表示 | 9桁 |
| | 瞬時流量表示 | 4桁 |
| 検定公差 | | Q1以上Q2未満：器差±5%<br>Q2以上Q4以下：器差±2%<br>*JIS B8570-2 |
| 構造 | | IP68(JIS C0920)水中形 |
| 使用条件 | 使用圧力 | 0.03～1MPa |
| | 適正使用水温※ | 0.1~30℃(水温等級T30級) |
| | 流体導電率 | 50～1,000μS/cm |
| | 周囲温度範囲※ | 5～55℃ |
| | 周囲湿度範囲※ | 0～100%RH (周囲温度40℃において) |
| 出力信号(オプション) | パルス出力 | オープンドレイン[赤P(+), 緑PG(−)] |
| | 最大許容電圧 | DC24V |
| | 最大許容電流 | DC10mA(但し、内部抵抗100Ωに注意してください。) |
| | 出力パルス幅 | 約0.5秒(ON時間) |
| | パルス出力レート | 100L/P(50～125mmのみ)・1000L/P |
| | 電文出力形式 | 東京都水道局通信仕様V2.6A準拠[黒A1, 白A2] |
| | 電送線 | VCTF　4C　0.5mm² |
| 設置 | 取付姿勢 | 水平配管取付・垂直配管取付 |
| | 接続 | ウエハ型 |
| 電源 | | リチウム電池(本体内蔵・電池交換不可) |
| 材質 | ライニング | エポキシ樹脂(粉体) |
| | 測定管 | ステンレス鋼　SUS316 |
| | 電極 | ステンレス鋼　SUS316L |

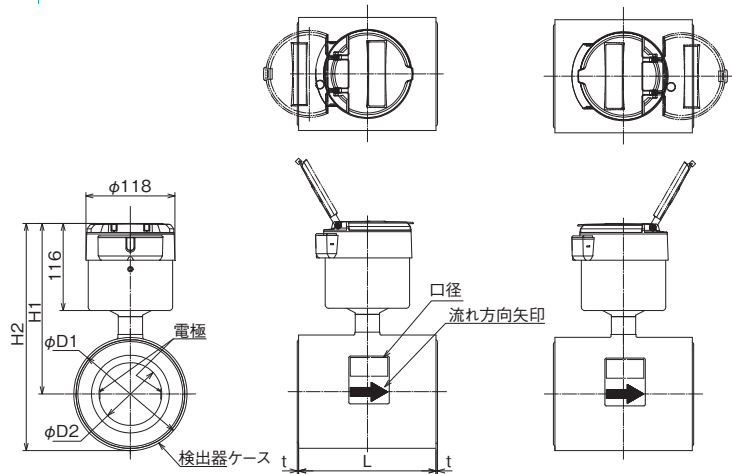
## 形番表

基礎形番：MGB12A−□K X 0□□□01−□□−□

| 区分 | 項目 | 内容 | コード |
|---|---|---|---|
| 仕様選択 | 口径 | 50mm | 050 |
| | | 65mm | 065 |
| | | 75mm | 075 |
| | | 100mm | 100 |
| | | 125mm | 125 |
| | | 150mm | 150 |
| | | 200mm | 200 |
| | — | — | K |
| | — | — | X |
| | — | — | 0 |
| | 信号出力 | なし | 00 |
| | | あり(ケーブル長5m) | 05 |
| | | あり(ケーブル長15m) | 15 |
| | 相手先接続規格 | JIS10K | 1 |
| | | 上水規格 | 5 |
| | 出力パルスレート | 100L(50～125mmのみ適用) | A |
| | | 1000L | B |
| | — | — | 01 |
| | | | − |
| 付属品仕様 | ボルトナット | なし | X |
| | | 炭素鋼(鉄) | 1 |
| | | ステンレス(SUS304) | 2 |
| | 補足管・隔測表示器 | 付属なし | X |
| | | 付属あり(別売) | A |
| | | | − |
| 付加仕様 | 付加仕様 | なし | X |
| | | テストレポート(JIS標準3点チェック) | T |
| | | トレーサビリティ証明書&テストレポート(JIS標準3点チェック) | Y |

※印を付した項目はJIS B 8570-2水道メーター及び温水メーター（取引又は証明用）に基づく範囲で記しております。

## MGB12A本体

### 主要寸法表・外観寸法図

| 口径 | 全長<br>L | 外径<br>D1 | 内径<br>D2 | 中心からの高さ<br>H1 | 全高<br>H2 | パッキン<br>t | 質量<br>(kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 120 | 96 | 44.8 | 194.5 | 242 | 1 | 3 |
| 65 | 140 | 115 | 59.5 | 204.0 | 262 | 1 | 3.8 |
| 75 | 160 | 128 | 70.3 | 210.5 | 275 | 1 | 4.5 |
| 100 | 180 | 150 | 83.1 | 226.5 | 302 | 1 | 6.3 |
| 125 | 200 | 180 | 108.3 | 241.5 | 331 | 1 | 8.3 |
| 150 | 229 | 210 | 133.8 | 266.5 | 372 | 1 | 11.1 |
| 200 | 300 | 265 | 189 | 293.0 | 426 | 1 | 25.8 |

## アクセサリー（KPA）　挟み込み接続タイプ（標準補足管）

### 主要寸法表・外観寸法図

**MGB12A本体組込例**

| 口径<br>(mm) | 全長 | 補足管長<br>(上流側) | スペース | 補足管長<br>(下流側) | 補足管<br>内径 | 電池電磁 | | | | | フランジ | | | | | 質量(kg) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 検出器 | | | 中心からの高さ | 全高 | 外径 | ボルト穴 | | | | 電池電磁 | 補足管等 |
| | | | | | | 全長 | 外径 | 内径 | | | | 上水 | | JIS10K | | | |
| | | | | | | | | | | | | ボルトサークル | 数-径 | ボルトサークル | 数-径 | | |
| | L | L2 | t | L3 | D3 | L1 | D1 | D2 | H1 | H2 | d1 | d2 | n-φd | d2 | n-φd | | 注2 |
| 50 | 560 | 312 | 3 | 125 | 50 | 120 | 96 | 44.8 | 194.5 | 287.5 | 186 | 143 | 4-19 | 120 | 4-19 | 3.0 | 14 |
| 65 | 575 | 302 | 3 | 130 | 65 | 140 | 115 | 59.5 | 204 | 297 | 186 | 143 | 4-19 | 140 | 4-19 | 3.8 | 18 |
| 65 | 608 | 335 | 3 | 130 | 65 | 140 | 115 | 59.5 | 204 | 297 | 186 | 143 | 4-19 | 140 | 4-19 | 3.8 | 18 |
| 75 | 630 | 327 | 3 | 140 | 75 | 160 | 128 | 70.3 | 210.5 | 316 | 211 | 168 | 4-19 | 150 | 8-19 | 4.5 | 24 |
| 100 | 750 | 397 | 4 | 169 | 100 | 180 | 150 | 83.1 | 226.5 | 345.5 | 238 | 195 | 4-19 | 175 | 8-19 | 6.3 | 33 |
| 125 | 850 | 323 | 4 | 323 | 125 | 200 | 180 | 108.3 | 241.5 | 373 | 263 | 220 | 6-19 | 210 | 8-23 | 8.3 | 44 |
| 150 | 1,000 | 456 | 4 | 311 | 150 | 229 | 210 | 133.8 | 266.5 | 411.5 | 290 | 247 | 6-19 | 240 | 8-23 | 11.1 | 58 |
| 200 | 1,160 | 428 | 4 | 428 | 200 | 300 | 265 | 189 | 293 | 464 | 342 | 299 | 8-19 | 290 | 12-23 | 25.8 | 80 |

注1．本体はケーブル出力の場合があります。
注2．ヴィクトリックジョイント、取付用ボルトナットを含む。

## アクセサリー（KPA）　挟み込み接続タイプ（伸縮補足管）

### 主要寸法表・外観寸法図

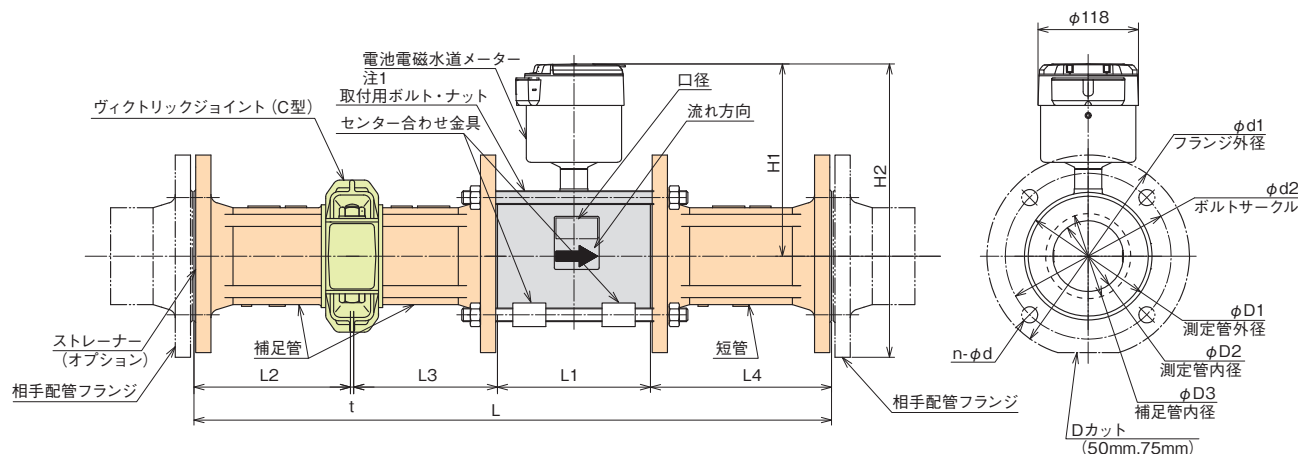
**MGB12A本体組込例**

| 口径（mm） | 全長 L 標準 | 全長 L 最大 | 全長 L 最小 | 補足管長（上流側） L2 | スペース t | 補足管長（下流側） L3 | 補足管内径 D3 | 電池式電磁 検出器 全長 L1 | 電池式電磁 検出器 外径 D1 | 電池式電磁 検出器 内径 D2 | 電池式電磁 中心からの高さ H1 | 電池式電磁 全高 H2 | フランジ（上水） 外径 d1 | フランジ（上水） ボルト穴 ボルトサークル d2 | フランジ（上水） ボルト穴 数-径 n-φd | 質量（kg） 電池式電磁 | 質量（kg） 補足管等 注2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 560 | 608 | 468 | 312 | 3 | 125 | 50 | 120 | 96 | 44.8 | 194.5 | 287.5 | 186 | 143 | 4-19 | 3.0 | 15 |
| 75 | 630 | 678 | 549 | 327 | 3 | 140 | 75 | 160 | 128 | 70.3 | 210.5 | 316 | 211 | 168 | 4-19 | 4.5 | 26 |
| 100 | 750 | 783 | 623 | 397 | 4 | 169 | 100 | 180 | 150 | 83.1 | 226.5 | 345.5 | 238 | 195 | 4-19 | 6.3 | 34 |
| 150 | 1,000 | 1,089 | 942 | 456 | 4 | 311 | 150 | 229 | 210 | 133.8 | 266.5 | 411.5 | 290 | 247 | 6-19 | 11.1 | 60 |
| 200 | 1,160 | 1,264 | 1,107 | 428 | 4 | 428 | 200 | 300 | 265 | 189 | 293 | 464 | 342 | 299 | 8-19 | 25.8 | 84 |

注1.本体はケーブル出力の場合があります。
注2.ヴィクトリックジョイント、取付用ボルトナットを含む。

## アクセサリー（KPA）　フランジ接続タイプ

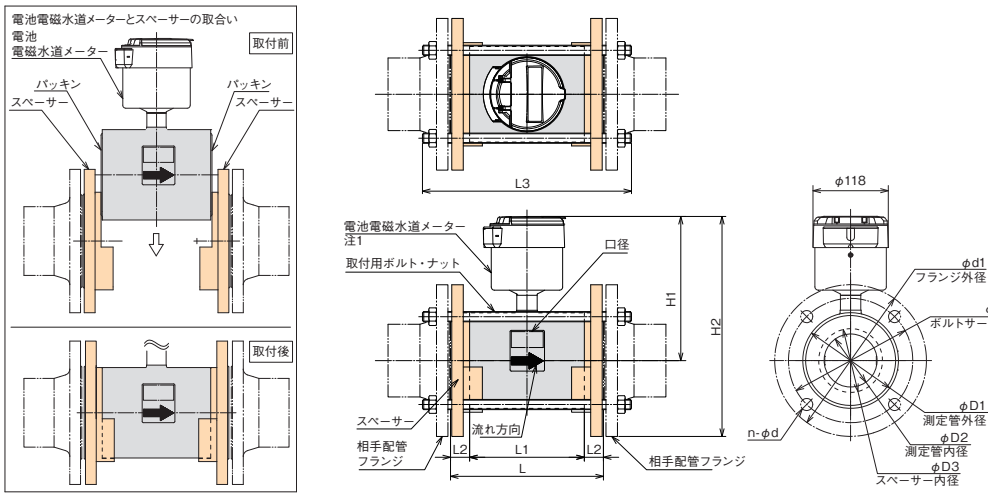
### 主要寸法表・外観寸法図

**MGB12A本体組込例**

| 口径（mm） | 全長 L | 補足管長（上流側） L2 | スペース t | 補足管長（下流側） L3 | 短管 L4 | 補足管内径 D3 | 電池電磁 検出器 全長 L1 | 電池電磁 検出器 外径 D1 | 電池電磁 検出器 内径 D2 | 電池電磁 中心からの高さ H1 | 電池電磁 全高 H2 | フランジ（上水） 外径 d1 | フランジ（上水） ボルト穴 ボルトサークル d2 | フランジ（上水） ボルト穴 数-径 n-φd | 質量（kg） 電池電磁 | 質量（kg） 補足管等 注2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 560 | 185 | 3 | 125 | 127 | 50 | 120 | 96 | 44.8 | 194.5 | 287.5 | 186 | 143 | 4-19 | 3.0 | 20 |
| 75 | 630 | 177 | 3 | 140 | 150 | 75 | 160 | 128 | 70.3 | 210.5 | 316 | 211 | 168 | 4-19 | 4.5 | 33 |
| 100 | 750 | 184 | 4 | 169 | 213 | 100 | 180 | 150 | 83.1 | 226.5 | 345.5 | 238 | 195 | 4-19 | 6.3 | 43 |
| 150 | 1,000 | 216 | 4 | 311 | 240 | 150 | 229 | 210 | 133.8 | 266.5 | 411.5 | 290 | 247 | 6-19 | 11.1 | 71 |
| 200 | 1,160 | 428 | 4 | 182 | 246 | 200 | 300 | 265 | 189 | 293 | 464 | 342 | 299 | 8-19 | 25.8 | 98 |

注1.本体はケーブル出力の場合があります。
注2.ヴィクトリックジョイント、取付用ボルトナットを含む。

## アクセサリー（KPA）　スペーサー接続タイプ（TB・WX用）

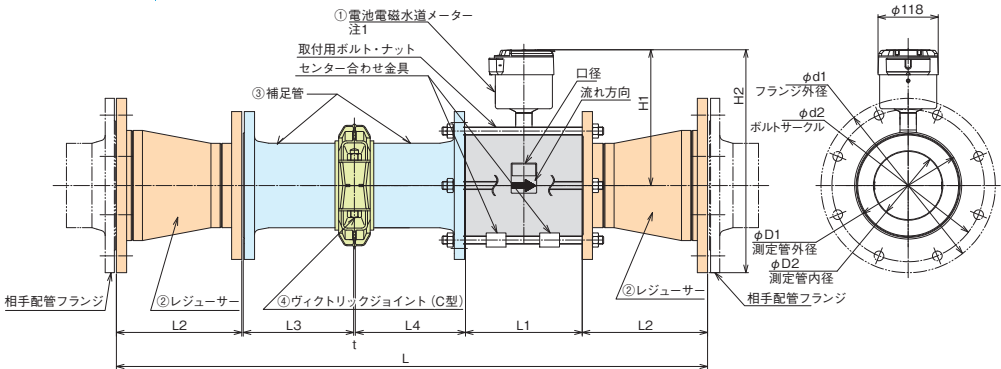
### 主要寸法表・外観寸法図

**MGB12A本体組込例**

| 口径(mm) | 全長 | スペーサー | | 電池電磁 | | | | | | フランジ | | | | | | 通ボルト | 質量(kg) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 検出器 | | | 中心からの高さ | 全高 H2 | | 上水 | | | JIS10K | | | 全長 | 電池電磁 | スペーサー等 |
| | | 幅 | 内径 | 全長 | 外径 | 内径 | | 上水フランジ | JIS10Kフランジ | 外径 | ボルト穴 ボルトサークル | ボルト穴 数-径 | 外径 | ボルト穴 ボルトサークル | ボルト穴 数-径 | | | |
| | L | L2 | D3 | L1 | D1 | D2 | H1 | | | d1 | d2 | n-φd | d1 | d2 | n-φd | L3 | | 注2 |
| 50 | 170 | 25 | 50 | 120 | 96 | 44.8 | 194.5 | 287.5 | 272 | 186 | 143 | 4-19 | 155 | 120 | 4-19 | 285 | 3.0 | 9 |
| 65 | 170 | 15 | 65 | 140 | 115 | 59.5 | 204 | 297 | 291.5 | 186 | 143 | 4-19 | 175 | 140 | 4-19 | 285 | 3.8 | 8 |
| 75 | 207 | 23.5 | 75 | 160 | 128 | 70.3 | 210.5 | 316 | 303 | 211 | 168 | 4-19 | 185 | 150 | 8-19 | 325 | 4.5 | 14 |
| 100 | 240 | 30 | 100 | 180 | 150 | 83.1 | 226.5 | 345.5 | 331.5 | 238 | 195 | 4-19 | 210 | 175 | 8-19 | 360 | 6.3 | 17 |
| 125 | 300 | 50 | 125 | 200 | 180 | 108.3 | 241.5 | 373 | 366.5 | 263 | 220 | 6-19 | 250 | 210 | 8-23 | 425 | 8.3 | 28 |
| 150 | 350 | 60.5 | 150 | 229 | 210 | 133.8 | 266.5 | 411.5 | 406.5 | 290 | 247 | 6-19 | 280 | 240 | 8-23 | 475 | 11.1 | 36 |
| 150 | 300 | 35.5 | 150 | 229 | 210 | 133.8 | 266.5 | 411.5 | 406.5 | 290 | 247 | 6-19 | 280 | 240 | 8-23 | 425 | 11.1 | 29 |
| 200 | 334 | 17 | 200 | 300 | 265 | 189 | 293 | 464 | 458 | 342 | 299 | 8-19 | 330 | 290 | 12-23 | 460 | 25.8 | 34 |

注1.本体はケーブル出力の場合があります。
注2.取付用ボルトナットを含む。

## アクセサリー（KPA）　レジューサー接続タイプ

### 主要寸法表・外観寸法図

**MGB12A本体組込例**

| 口径(mm) | 全長 | レジューサー | 補足管(上流側) | スペース | 補足管(下流側) | 補足管内径 | 電池電磁 | | | | | フランジ(上水) | | | 質量(kg) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 検出器 | | | 中心からの高さ | 全高 | 外径 | ボルト穴 | | ①電池電磁 | ②レジューサー | ③補足管 | | ④ヴィクトリックジョイント | 合計 |
| | | | | | | | 全長 | 外径 | 内径 | | | | ボルトサークル | 数-径 | | | 上流側 | 下流側 | | |
| | L | L2 | L3 | t | L4 | D3 | L1 | D1 | D2 | H1 | H2 | d1 | d2 | n-φd | | | | | | |
| 200×150 | 1,160 | 246 | 216 | 4 | 216 | 150 | 229 | 210 | 133.8 | 266.5 | 437.5 | 342 | 299 | 8-19 | 11.1 | 18×2 | 15.5 | 15.5 | 9 | 87.1 |
| 250×200 | 1,240 | 284.5 | 182 | | | | | | | | 698 | 410 | 360 | 8-23 | | 26×2 | 20 | | | 129.8 |
| 300×200 | 1,600 | 341.5 | 428 | | 182 | 200 | 300 | 265 | 189 | 293 | 525 | 464 | 414 | 10-23 | 25.8 | 31×2 | 32 | 20 | 12 | 151.8 |
| 350×200 | 1,800 | 441.5 | 428 | | | | | | | | 558 | 530 | 472 | 10-25 | | 38×2 | 32 | | | 165.8 |

注1.本体はケーブル出力の場合があります。

## アクセサリー（KPA）　SW用短管タイプ

### 主要寸法表・外観寸法図

**MGB12A本体組込例**

| 口径(mm) | ①電池電磁水道メーター |  |  |  |  |  |  | ②短管 |  |  |  |  |  |  | 質量(kg) |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 全長 | 検出器 |  |  | 中心からの高さ | 全高 H2 |  | 全長 | 上水フランジ（相手側） |  |  | JIS10Kフランジ（相手側） |  |  | ①電池電磁 | ②短管 |  | 合　計 ※注2 |  |
|  | L | 全長 L1 | 外径 D1 | 内径 D2 | H1 | 上水 | JIS10K | L2 | 外径 d1 | ボルトサークル d2 | ボルト数-径 n-ϕd | 外径 d1 | ボルトサークル d2 | ボルト数-径 n-ϕd |  | 上水 | JIS10K | 上水 | JIS10K |
| 50 | 380 | 120 | 96 | 44.8 | 194.5 | 287.5 | 272 | 260 | 186 | 143 | 4-19 | 155 | 120 | 4-19 | 3.0 | 6.5 | 5.0 | 9.5 | 8.0 |
| 65 | 380 | 140 | 115 | 59.5 | 204 | 297 | 291.5 | 240 | 186 | 143 | 4-19 | 175 | 140 | 4-19 | 3.8 | 7.5 | 7.0 | 11.3 | 10.8 |
| 75 | 380 | 160 | 128 | 70.3 | 210.5 | 316 | 303 | 220 | 211 | 168 | 4-19 | 185 | 150 | 8-19 | 4.5 | 8.5 | 7.0 | 13.0 | 11.5 |
| 100 | 410 | 180 | 150 | 83.1 | 226.5 | 345.5 | 331.5 | 230 | 238 | 195 | 4-19 | 210 | 175 | 8-19 | 6.3 | 10.5 | 9.0 | 16.8 | 15.3 |
| 125 | 500 | 200 | 180 | 108.3 | 241.5 | 373 | 366.5 | 300 | 263 | 220 | 6-19 | 250 | 210 | 8-23 | 8.3 | 14.5 | 13.5 | 22.8 | 21.8 |
| 150 | 560 | 229 | 210 | 138.8 | 266.5 | 411.5 | 406.5 | 331 | 290 | 247 | 6-19 | 280 | 240 | 8-23 | 11.1 | 19.5 | 18.5 | 30.6 | 29.6 |
| 200 | 610 | 300 | 265 | 189 | 293 | 464 | 458 | 310 | 342 | 299 | 8-19 | 330 | 290 | 12-23 | 25.8 | 24.5 | 23.5 | 50.3 | 49.3 |

## アクセサリー（KPA）　SW用レジューサー接続タイプ

### 主要寸法表・外観寸法図

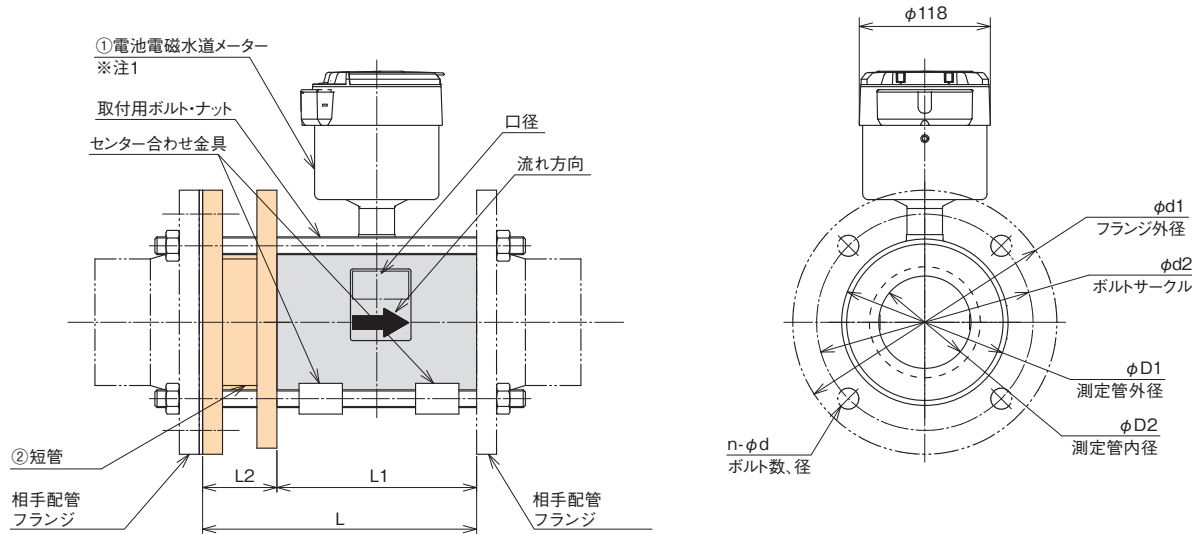
**MGB12A本体組込例**

| 口径(mm) | ①電池電磁水道メーター |  |  |  |  |  |  | ②レジューサー |  |  |  |  |  |  | 質量(kg) |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 全長 | 検出器 |  |  | 中心からの高さ | 全高 H2 |  | 全長 | 上水フランジ（相手側） |  |  | JIS10Kフランジ（相手側） |  |  | ①電池電磁 | ②レジューサー |  | 合　計 ※注2 |  |
|  | L | 全長 L1 | 外径 D1 | 内径 D2 | H1 | 上水 | JIS10K | L2 | 外径 d1 | ボルトサークル d2 | ボルト数-径 n-ϕd | 外径 d1 | ボルトサークル d2 | ボルト数-径 n-ϕd |  | 上水 | JIS10K | 上水 | JIS10K |
| 250×200 | 760 |  |  |  |  | 498 | 493 | 230 | 410 | 360 | 8-23 | 400 | 355 | 12-25 |  | 29×2 | 28×2 | 83.8 | 81.8 |
| 300×200 | 920 | 300 | 265 | 189 | 293 | 525 | 515.5 | 310 | 464 | 414 | 10-23 | 445 | 400 | 16-25 | 25.8 | 36×2 | 34.5×2 | 97.8 | 94.8 |
| 350×200 | 1,070 |  |  |  |  | 558 | 538 | 385 | 530 | 472 | 10-25 | 490 | 445 | 16-25 |  | 50×2 | 46×2 | 125.8 | 117.8 |

注1. 本体はケーブル出力の場合があります。
注2. 電池電磁水道メーターとレジューサーの合計。

## アクセサリー（KPA）　スペーサー接続タイプ（その他特殊短管）

### 主要寸法表・外観寸法図

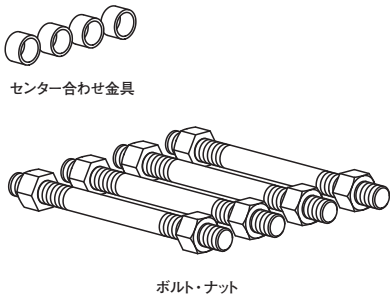
**MGB12A本体組込例**

| 口径 (mm) | ①電池電磁水道メーター | | | | | | | ②短管 | | | | | | | 質量（kg）※注2 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 全長 | 検出器 | | | 中心からの高さ H1 | 全高 H2 | | 全長 | 上水フランジ（相手側） | | | JIS10Kフランジ（相手側） | | | ① 電池電磁 | ②短管 | | 合　計 | |
| | L | 全長 L1 | 外径 D1 | 内径 D2 | | 上水 | JIS10K | L2 | 外径 d1 | ボルトサークル d2 | ボルト数-径 n-φd | 外径 d1 | ボルトサークル d2 | ボルト数-径 n-φd | | 上水 | JIS10K | 上水 | JIS10K |
| 50 | 200 | 120 | 96 | 44.8 | 194.5 | 287.5 | 272 | 80 | 186 | 143 | 4-19 | 155 | 120 | 4-19 | 3.0 | 5.6 | 3.9 | 8.6 | 6.9 |
| 65 | 200 | 140 | 115 | 59.5 | 204 | 297 | 291.5 | 60 | 186 | 143 | 4-19 | 175 | 140 | 4-19 | 3.8 | 6.0 | 5.3 | 9.3 | 9.1 |
| 75 | 225 | 160 | 128 | 70.3 | 210.5 | 316 | 303 | 65 | 211 | 168 | 4-19 | 185 | 150 | 8-19 | 4.5 | 6.9 | 5.4 | 11.4 | 9.9 |
| 100 | 250 | 180 | 150 | 83.1 | 226.5 | 345.5 | 331.5 | 70 | 238 | 195 | 4-19 | 210 | 175 | 8-19 | 6.3 | 8.3 | 6.5 | 14.6 | 12.8 |

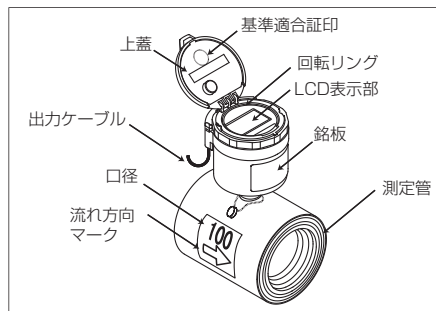
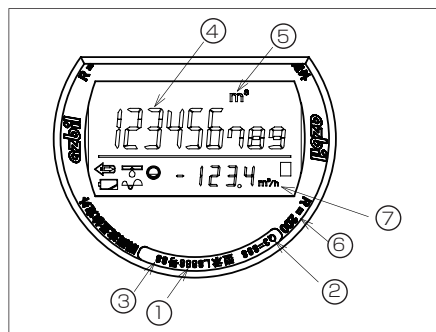
注1. 本体はケーブル出力の場合があります。
注2. 製品の質量を下記表に示す。

## MGB付属品寸法一覧

| 口径 | 接続規格 | 1：JIS10K | | 5：上水規格 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 材質 | 数量 | サイズ | 数量 | サイズ |
| 50 | ボルト | 4 | M16×240 | 4 | M16×240 |
| | ナット | 8 | M16 | 8 | M16 |
| | センター合わせ金具 | 4 | 27.5×16.5×13 | 4 | 50.5×16.5×13 |
| 65 | ボルト | 4 | M16×240 | 4 | M16×240 |
| | ナット | 8 | M16 | 8 | M16 |
| | センター合わせ金具 | 4 | 28.5×16.5×13 | 4 | 31.5×16.5×13 |
| 75 | ボルト | 8 | M16×280 | 4 | M16×280 |
| | ナット | 16 | M16 | 8 | M16 |
| | センター合わせ金具 | 4 | 25.5×16.5×13 | 4 | 43.5×16.5×13 |
| 100 | ボルト | 8 | M16×280 | 4 | M16×280 |
| | ナット | 16 | M16 | 8 | M16 |
| | センター合わせ金具 | 4 | 28.5×16.5×13 | 4 | 48.5×16.5×13 |
| 125 | ボルト | 8 | M20×315 | 6 | M16×330 |
| | ナット | 16 | M20 | 12 | M16 |
| | センター合わせ金具 | 4 | 33.5×20.5×13 | 4 | 43.5×16.5×13 |
| 150 | ボルト | 8 | M20×370 | 6 | M16×330 |
| | ナット | 16 | M20 | 12 | M16 |
| | センター合わせ金具 | 4 | 33.5×20.5×13 | 4 | 40.5×16.5×13 |
| 200 | ボルト | 12 | M20×435 | 8 | M16×420 |
| | ナット | 24 | M20 | 16 | M16 |
| | センター合わせ金具 | 4 | 28.5×20.5×13 | 4 | 37.5×16.5×13 |

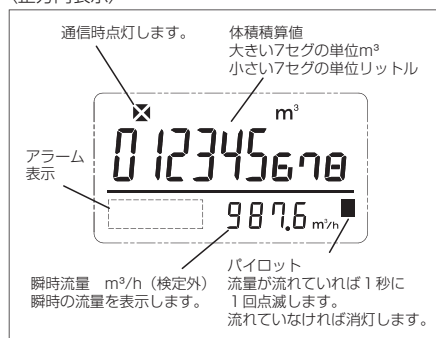
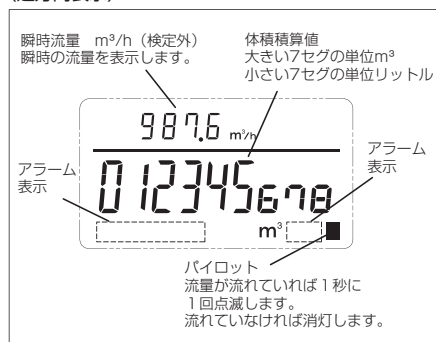
センター合わせ金具

ボルト・ナット

## 1. 配管に取り付ける前に

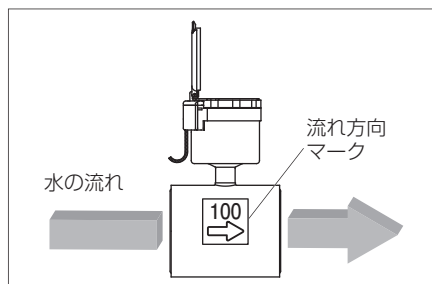
**本器の説明**

本器の上蓋を開け、表示器の状態をご確認ください。表示器に割れや傷がないことをご確認ください。

| 番号 | 表記事項 |
|---|---|
| ① | 型式承認番号 |
| ② | 定格最大流量　m³/h |
| ③ | 型式承認表示を付した年 |
| ④ | 表示機構 |
| ⑤ | 計量単位 |
| ⑥ | 計量範囲 |
| ⑦ | 瞬時流量、空検知などの表示 |

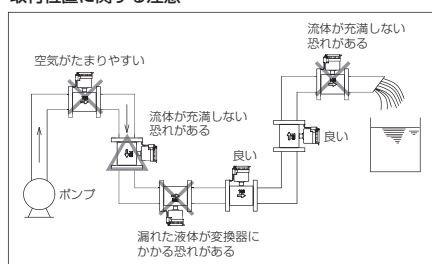
**表示器の説明**

本器はバックライト付きの液晶表示器がついています。表示器は回転リング部をつかんで回すと表示を反転できます。設置位置により見やすい方向に回してご使用ください。
なお、表示器は正方向と逆方向がわかるよう反転すると表示デザインが変わります。

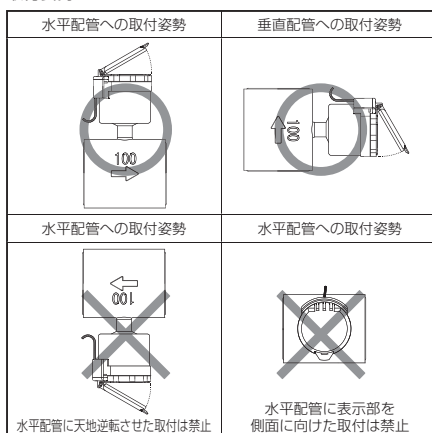
〈正方向表示〉

〈逆方向表示〉

バックライトは上蓋を開けると約30秒間点灯します。30秒後には上蓋を再開閉しますと再度点灯します。累計１日に１分間以内。

## 2. 配管取付箇所に関する注意

**一般的な注意事項**
水道メーターの一般的な注意事項につきましては、JIS B 8570-1「水道メーター及び温水メーター」をご参照ください。
また、電磁流量計に関する一般的な注意事項につきましては、JIS B 7554「電磁流量計」をご参照ください。
**外部磁界の影響**
電磁誘導障害を受けるため、大電流ケーブル、モータ、変圧器の近くへの設置は避けてください。
**樹脂配管の設置**
樹脂配管の場合、測定流体にポンプなどからの漏れ電流が乗る場合があります。必ずD種接地工事を行ってください。
**振動する配管への設置**
振動の多い場所への設置は行わないでください。
**流れ方向の確認**
本器には流れ方向が定められております。本器側面にある矢印と同じ向きで流れるよう設置をしてください。

**満水の確保**
本器は電磁流量計の原理を使用した水道メーターです。
電磁流量計は非満水の配管や気泡が混じる流体での測定はできません。よって、設置にあたっては気泡の溜まらない部分への設置をお願いいたします。

**取付位置に関する注意**

**薬液の混入**
本器の１次側近傍で塩素等の薬液注入があると、2液が完全に混合しないことで電気化学的に不安定な状態となり、計量計測に影響を与える場合があります。薬液の注入は、本器2次側の離れた位置で行ってください。
**固形物の混入**
固形物が混じるスラリー流体では管底に固形物が沈殿し、均一な流速で流れないため、固形物が混じる条件でのご使用はお勧めできません。

**取付姿勢**

| 水平配管への取付姿勢 | 垂直配管への取付姿勢 |
|---|---|
| 100 | 100 |
| **水平配管への取付姿勢** | **水平配管への取付姿勢** |
| 100<br>水平配管に天地逆転させた取付は禁止 | 水平配管に表示部を側面に向けた取付は禁止 |

**測定流体に関する注意**
下記の流体では使用いただくことができません。
- 気泡が大量 、かつ、連続的に流れるような場合
- 硬い固形物を大量に含む場合
- 油などの絶縁性付着物を含む場合
- 鉄粉などの磁性体を含む場合
- 界面活性剤を含む場合

## 3. 運転確認

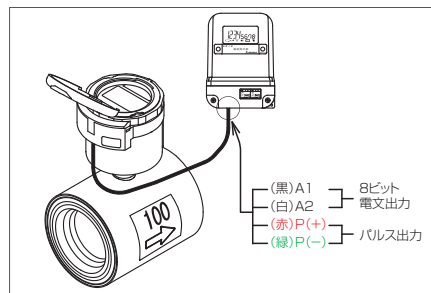
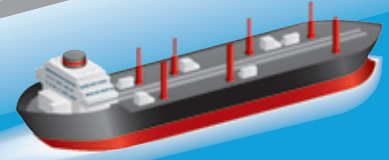
**漏れ確認の励行**
設置が終わりましたら、通水させ、本器とフランジ間の接続部位の漏れ確認を行ってください。本器にかけられる圧力は1[MPa]以下ですのでご注意ください。（本体のみ）

**正常運転時の表示器の状態**
本器の測定管部分に通水し、測定管内が満水状態となると、空検知アラームが消えます。流量測定状態になります。
本器が正常に運転され流体が流れている場合には、パイロットマークが点滅し、流れていることをお知らせします。

**異常運転時のアラーム表示および出荷時設定**
本器は、本器になんらかの異常がある場合は、下表のアラームを表示します。なお、本器のアラーム設定はご注文時に指示をいただき、設定をしてから出荷をしております。出荷後の発報条件の変更はできません。また、発報条件を指示いただいた場合は、その指示内容に基づき設定して出荷しておりますが、指示いただかなかった場合は下表の設定で出荷をしております。
「ＯＮ」と記されたものは本器がその状態を監視しているアラームです。「ＯＦＦ」と記されたものは、その状態を監視していないアラームです。「ＯＦＦ」の場合、そのアラームを発することはありません。

| アラーム種 類 | 説 明 | 出荷時に指示なき場合の発報設定 |
|---|---|---|
| 空検知 | 配管内が満水でなく空を検知した場合、空検知アラームを発します。空検知アラームは黒塗り部分が１秒周期で点滅し、その他の部分が点灯します。 | ON |
| 逆 流 | 逆流状態が一定時間続くと、逆流アラームを発します。なお、逆流アラームは黒塗り部分が１秒周期で点滅し、その他の部分が点灯します。 | OFF |
| 過大流量 | 過大流量が流れた場合、過大流量アラームを発します。過大流量アラームは黒塗り部分が１秒周期で点滅し、その他の部分が点灯します。 | OFF |
| 漏 水 | 漏水を検知した場合、漏水アラームを発します。漏水アラームは黒塗り部分が１秒周期で点滅し、その他の部分が点灯します。 | OFF |
| メイン電池の電圧低下 | 本器の運転に使用しているメイン電池の電圧が低下した場合、メイン電池電圧低下アラームを発します。メイン電池電圧低下アラームは黒塗り部分が１秒周期で点滅します。また、電池が正常であり、使用期間を過ぎると、黒塗り部分が２秒周期で点滅し、その他の部分が点灯します。 | ON |
| サブ電池の電圧低下 | 本器の通信およびバックライトに使用しているサブ電池の電圧が低下した場合、サブ電池電圧低下アラームを発します。サブ電池電圧低下アラームは黒塗り部分が１秒周期で点滅し、その他の部分が点灯します。 | ON |

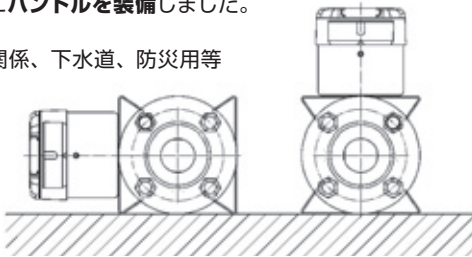
## 4. 隔測表示器はじめ周辺機器との接続

隔測表示器および電文システムとの接続は下図のように行います。なお、隔測表示器および電文システムの詳しい使用方法につきましては、お手数ですが、それぞれの取扱説明書をご参照ください。

**取扱上の注意**
出力ケーブルの黒線と他の線を接触させないようにしてください。接触させますと電流が流れ、電池の消耗が早まります。

※写真は製品イメージです。
機能向上のため変更する場合があります。

■MGB−P型ポータブル水道メーターは、多くのお客様のご要望にお応えし、従来の羽根車式から可動部の無い、電磁流量計の特性を備えた「電池電磁水道メーター」を採用し、従来型の使いやすさを継承した「ポータブル水道メーター」です。

【機能】
ポータブル用途から以下の機能を備えています。
**(1)転倒防止**
・本体を地面に置いても簡単には転倒しない構造を採用しました。
**(2)表示部の保護**
・もしもの転倒時を想定し、表示部が破損しないよう対策も万全です。

【運搬】
持ち運びを簡単に**ハンドルを装備**しました。

【主な用途】
船舶給水、港湾関係、下水道、防災用等

転倒防止対策も万全です。
安心してお使いいただけます。

## 主要寸法表・外観寸法図

## 仕　様

| 項目 | | 型式 MGB-P S型 | B型 |
|---|---|---|---|
| 計量部 | 計測原理 | 電磁式 | |
| 計量部 | 型式 | MGB12A | |
| 計量部 | 口径(mm) | 50 | |
| 接続方式 | | ワンタッチ町野式接手　呼び65 | |
| 表示部 | 形式 | 液晶デジタル表示 | |
| 表示部 | 表示 | ・積算値・瞬間流量値・パイロット ・アラーム | |
| 表示部 | アラーム表示内容 | ・漏水警告・過大流量・電池電圧低下 ・逆流検出・空検知 | |
| 表示部 | 最小目盛 | 1 L | |
| 表示部 | 最大指示量※ | 6桁($m^3$)+3桁(L) | |
| 表示部 | 瞬時値 | 整数部3桁、小数点以下1桁 | |
| 表示部 | バックライト | カバーの開閉によりバックライトが点灯(30秒で消灯) | |
| 表示部 | 表示の向き | カバーを回転することにより、表示向きを180°変更可能 | |
| 電源及び寿命 | | リチウム電池(本体内蔵)9年　交換不可 | |
| 検定有効期間 | | 8年 | |
| 性能 | $Q_3/Q_1$:計量範囲 | 200 | |
| 性能 | $Q_1$:定格最小流量($m^3/h$) | 0.315 | |
| 性能 | $Q_2$:転移流量($m^3/h$) | 0.504 | |
| 性能 | $Q_3$:定格最大流量($m^3/h$) | 63 | |
| 性能 | $Q_4$:限界流量($m^3/h$) | 78.75 | |
| 性能 | 計測開始流量($m^3/h$) | 0.1575 | |
| 性能 | 検定公差 ±5% | $Q_1 \leq Q < Q_2$ | |
| 性能 | 検定公差 ±2% | $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ | |
| 性能 | $Q_3$圧力損失※ | 0.063MPa以下 | |
| ケース構造 | | JIS C0920 IP68 水中形相当 | |
| 使用条件 | 計測流体 | 上水道、工業用水道、農業用水道 | 工業用水道、農業用水道 |
| 使用条件 | 使用周囲温度範囲※ | 5~55 ℃ | |
| 使用条件 | 使用周囲湿度範囲※ | 0~100 %RH(周囲温度40℃において) | |
| 使用条件 | 流体導電率 | 50~1,000 μS/cm | |
| 使用条件 | 適正使用水温※ | 0.1~30℃ (JIS B8570-2　メーターの水温等級　T30級) | |
| 使用条件 | 使用圧力範囲 | 0.03~1 MPa | |
| 主要材料 | 計量部本体 | ステンレス鋼 | |
| 主要材料 | 計測管 | ステンレス鋼 | |
| 主要材料 | ライニング | エポキシ樹脂 | |
| 主要材料 | 電極 | ステンレス鋼 | |
| 主要材料 | 電極シール材 | フッ素ゴム | |
| 主要材料 | 表示部 | 強化ガラス | |
| 主要材料 | メーター上蓋 | ポリカーボネート樹脂 | |
| 主要材料 | パッキン | エチレンプロピレンゴム | |
| 主要材料 | ワンタッチ町野式接手 | ステンレス鋼 | 青銅合金 |
| 主要材料 | フランジ | ステンレス鋼 | 青銅合金 |
| 主要材料 | 運搬用取手 | ステンレス鋼 | |
| 主要材料 | 転倒防止架台 | ステンレス鋼 | |

※印を付した項目はJIS B 8570-2水道メーター及び温水メーター(取引又は証明用)に基づく範囲で記しております。

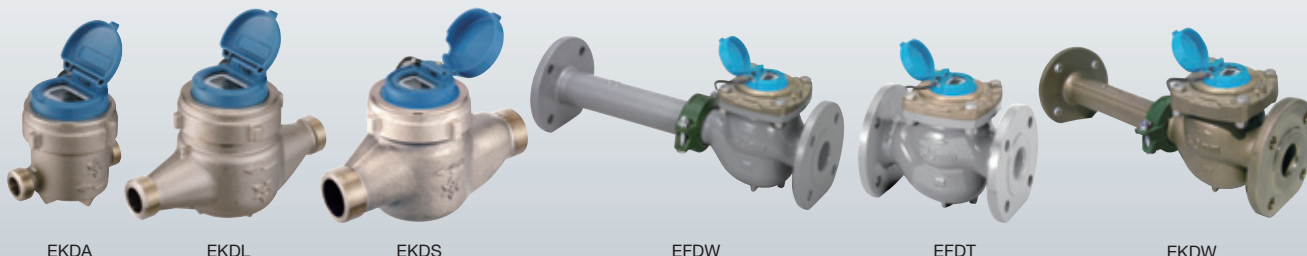
| 口径(mm) | 型式 | | 全長 L | 電池電磁本体 L1 | ワンタッチ町野式カップリング A L2 | ワンタッチ町野式カップリング B L3 | 全高 本体 H1 | 全高 ハンドル含む H2 | 幅 W | 中心からの高さ 本体 H3 | 中心からの高さ ハンドル含む H4 | 質量(kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | MGB-P | S型 B型 | 288 | 120 | 74 | 94 | 282 | 375 | 195 | 194.5 | 287.5 | 13.5 |

# 電子式水道メーター

多彩な通信機能を持った一羽根車式水道メーター

| 計測方式<br>羽根車式 | 口径<br>13～100mm | JIS対応 | 電文<br>パルス出力 | 取付姿勢<br>水平 | 計量範囲<br>R100 |
|---|---|---|---|---|---|

## EKDA | EKDL | EKDS | EFDW | EFDT | EKDW

### ラインナップ

「8ビット多機能型電子式水道メーター」は、電文（東京都電文通信規格準拠）･パルス出力でお客様のさまざまなご要望にお答えできます。

**電子メーター周辺機器ブロック図**

### 集中検針盤 P34

マンションなどの集合住宅で、検針を一箇所で管理できます。
大規模から小規模までのKILVIS-HA（AC100V）や小規模タイプとして、RSJやカウンタタイプのeMIC（電池タイプ）があります。

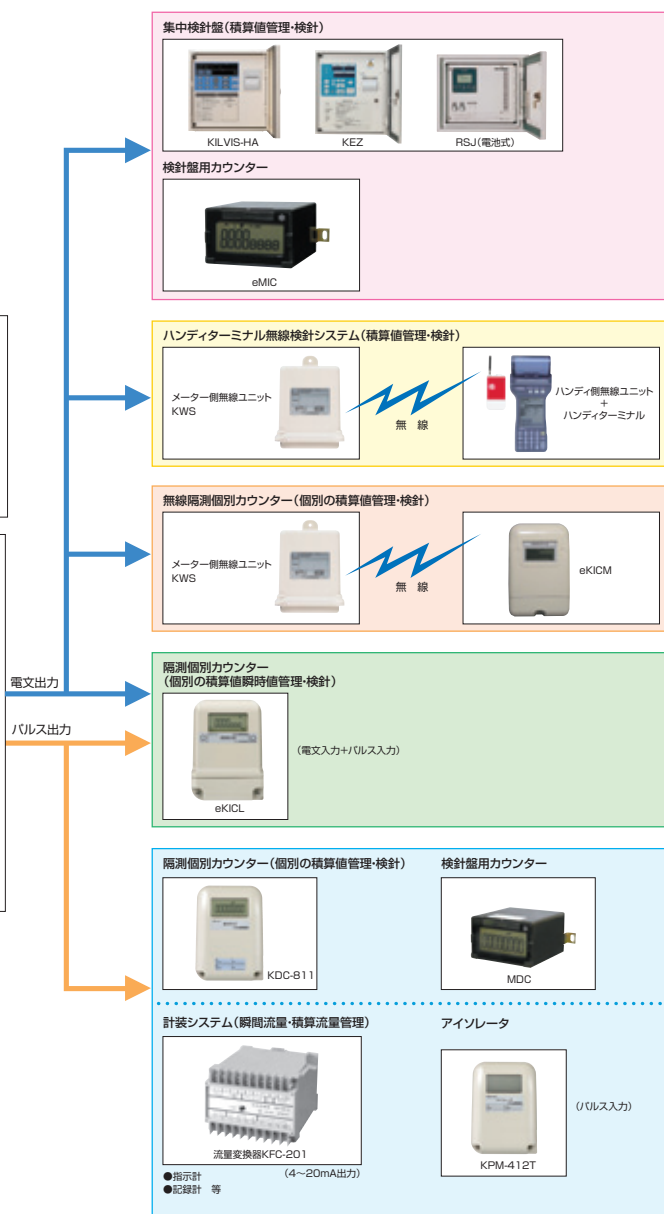
### 無線検針 P38

難検針対応や積雪地域など検針が困難な場所を無線で検針できます。
また、大型メーターのピットの蓋を開けず、配線作業も不要な無線隔測表示器タイプで、検針がしやすくなります。

### 隔測表示器 P34

隔測式表示器で、離れた場所でも検針できます。
電文通信のため、メーターの指針値がそのまま表示されて安心です。

### 中央監視（パルス出力など） P34

パルス出力機能で中央監視や隔測個別カウンターなどに入力できます。
また流量変換器を用いて4～20mAのアナログ信号にも変換できるなど多彩なアプリケーションに対応します。
また、パルスをメーターから受ける場合には、アイソレータを間に取付けると安心です。

## 機能一覧

| | |
|---|---|
| 定時検針機能 | 指定の日時に検針値を記憶します |
| 随時検針機能 | いつでも任意に検針できます |
| 瞬間流量表示機能 | 瞬間流量がわかります |
| 漏水警告機能 | 無駄な水の使用を発見します |
| 過大流量警告機能 | 異常な水の流れを監視します |
| 逆流検出機能 | メーターの取り付けミスを検知します |
| 定時発呼機能 | 指定した日時の検針値をセンターに届けます |
| ロードサーベイ機能 | 水の使用状況がわかります |
| アラーム発呼機能 | 異常状態が即時にわかります |
| 電池電圧低下警告 | 電池の残量チェックをいつも行なっています |
| 流量ゼロ検知機能 | 高齢者の不測の事態に対応します |

## ご注意

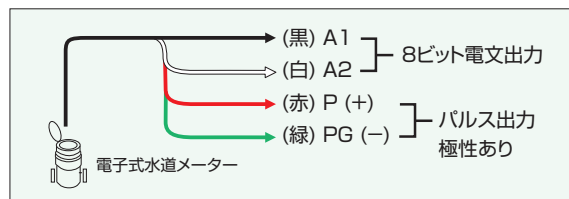
パルス出力機能をご使用中で、逆流が生じた場合にパルスが出ない場合があります。
これは誤カウント防止機能が働いており、不具合ではありません。
正常な通水に戻り、逆流が発生した時点に戻りますとパルスは出力を再開します。

## 表示部

■機能満載の表示部
- 大きい数字は$m^3$桁
- 中サイズは、L桁
- 最小サイズは0.1L桁（13～50mm）
- 多彩なアラーム表示
  - 過大流量アラーム
  - 漏水アラーム
  - 電池電圧アラーム
  - 逆流アラーム
- 通水状態が分かるパイロット表示
- 瞬時流量もマグネット操作で切り替えられます。

※約30秒後に自動で積算値表示に戻ります。

## 出力仕様

8ビット多機能型電子式水道メーターからの出力は下記のようになっています。

※8ビット電文出力は、電話回線を用いた自動検針システム及び無線検針システムなどに用います。
※標準のパルス出力は、羽根車の回転を直接出力する無単位パルスです。なお、ご注文時には、下記に示す単位パルス（4種類）の内の一つを選び、指定することもできます。

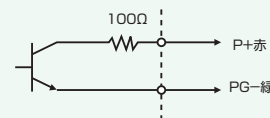
●パルス出力仕様●

出力形態……………オープンドレイン（オープンコレクタと同等）
最大許容電圧………DC24V
最大許容電流………DC10mA（但し、内部抵抗100Ωに注意してください。）
パルス出力単位……次の(　)内より選択してください。

・口径13～40mm（無単位 、※1L 、10L 、100L 、$1m^3$）
※$3.6m^3/h$以下の流量で使用可能。
・口径50～100mm（無単位 、※10L 、100L 、$1m^3$、$10m^3$）
※$36m^3/h$以下の流量で使用可能。
（注）単位パルスの選択は、集中検針盤の表示とは無関係です。

出力パルス幅:無単位の時…………不定
単位パルスの時……約0.5秒（ON時間）

## システム化計量器記号

R:電文通信を持つ機器の場合に、Rを表記します。
R3413:パルス出力機能を持つ場合は、Rマークのあとに特定の数字が表記されています。
※各数字の意味:
先頭の「34」はパルスの信号形態を示し、メーカーにより異なる場合があります。
後半の「13」はパルスレートを示します。

00:既定なし、レートを表示
10: $1\times10^0$=1L/P
11: $1\times10^1$=10L/P
12: $1\times10^2$=100L/P
13: $1\times10^3$=1000L/P

## お願い

8ビット多機能型電子式水道メーターは、精密な電子機器で構成されています。
長期間ご使用いただくためには、直射日光を避けていただくことや適正な環境温度でご使用いただくようお願いいたします。

計測方式 羽根車式 | 口径 13~50mm | JIS対応 | 電文 パルス出力 | 取付姿勢 水平 | 計量範囲 R100 | ねじこみ タイプ

# EKDA型　　EKDL型　　EKDS型

EKDA型：13mm 20mm 25mm 30mm 40mm
EKDL型：13mm 25mm
EKDS型：40mm 50mm

EKDA13

EKDL13

EKDA20

EKDS40

**パルス出力**
単位パルスレート：1L/P、10L/P、100L/P、1000L/P
1L/P以下のパルスレートもございます。
メーターごとに異なりますので仕様を参照ください。

※EKDAとEKDLはL寸法が異なります。
EKDA13は　L=100mm
EKDL13は　L=165mm
EKDA25は　L=210mm
EKDL25は　L=225mm

## 仕　様

| 型式 | EKDA(L)13 | EKDA20 | EKDA(L)25 | EKDA30 | EKDA40 | EKDS40 | EKDS50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R=Q3/Q1(計量範囲) | 100 | | | | | | |
| 適正使用流量範囲($m^3/h$) | 0.1~1.0 | 0.2~1.6 | 0.23~2.5 | 0.4~4.0 | 0.5~4.0 | 0.4~6.5 | 0.4~6.5 |
| Q1(定格最小流量)($m^3/h$) | 0.025 | 0.04 | 0.063 | 0.1 | 0.1 | 0.16 | 0.16 |
| Q2(転移流量)($m^3/h$) | 0.04 | 0.064 | 0.1008 | 0.16 | 0.16 | 0.256 | 0.256 |
| Q3(定格最大流量)($m^3/h$) | 2.5 | 4 | 6.3 | 10 | 10 | 16 | 16 |
| Q4(限界流量)($m^3/h$) | 3.125 | 5 | 7.875 | 12.5 | 12.5 | 20 | 20 |
| 最大許容使用圧力(MPa) | 1 | | | | | | |
| 最大許容使用温度(℃) | 30 | | | | | | |
| 最小目盛 (L) | 0.1 | | | | | | |
| 最大指示量 ($m^3$) | 9,999.9999 | | | 99,999.9999 | | | |
| ケース材質 | CAC804(無塗装) | | | | | | |
| ケーブルの長さ(m) | 1.5(VCTF 4C) | | | | | | 15 |
| 電源 | リチウム電池(本体内蔵・交換不可) | | | | | | |
| 取付姿勢 | 水平 | | | | | | |

## 出力パルスレート

| 型式 | EKDA13 | EKDL13 | EKDA20, EKDA(L)25 | EKDA30,40 | EKDS40,50 |
|---|---|---|---|---|---|
| パルスレート【単位出力】 | 1L/P※1、10L/P、100L/P、1,000L/P | | | | |
| パルスレート【無単位(非補正)出力】 | 0.01688L/P | 0.01652L/P | 0.02984L/P | 0.06600L/P | 0.09746L/P |

※1：3.6$m^3$/h以下で使用可能

## 使用量の目安　$m^3$　[(　) 内は$m^3$/h]

| 口径 | EKDA(L)13 | EKDA20 | EKDA(L)25 | EKDA30 | EKDA40 | EKDS40 | EKDS50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5h/日 | 4.5(0.9) | 7(1.4) | 11(2.2) | 18(3.6) | 18(3.6) | 28(5.6) | 28(5.6) |
| 10h/日 | 7(0.7) | 12(1.2) | 18(1.8) | 30(3.0) | 30(3.0) | 44(4.4) | 44(4.4) |
| 24h/日 | 12(0.5) | 20(0.8) | 30(1.3) | 50(2.1) | 50(2.1) | 80(3.4) | 80(3.4) |
| 月間最大使用量 | 100 | 170 | 260 | 420 | 420 | 700 | 700 |

| 使用量の目安について | 水道メーターを8年間適正に計量する為の使用量の目安は上表のとおりです。<br>(　)内の流量(量($m^3$)／時間(h))を上限とし、時間当りの使用量を超えないようご使用ください。 |
|---|---|

## 表示部

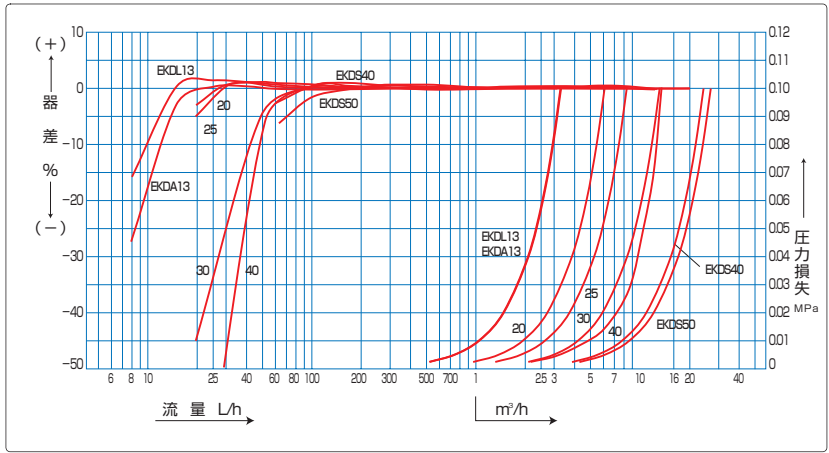
（表示例：30、40mm）

積算表示
（通常画面）

瞬間流量表示
（マグネット切替）

※約30秒後に自動で積算値表示に戻ります。

出力信号シール表記
（システム化計量器記号）

## 性能曲線図

## 型式承認番号

| 型式 | 型式承認番号 |
|---|---|
| EKDA13 | L0920 |
| EKDL13 | |
| EKDA20 | L0921 |
| EKDL25 | |
| EKDA25 | |
| EKDA30 | L1037 |
| EKDA40 | |
| EKDS40 | L1039 |
| EKDS50 | |

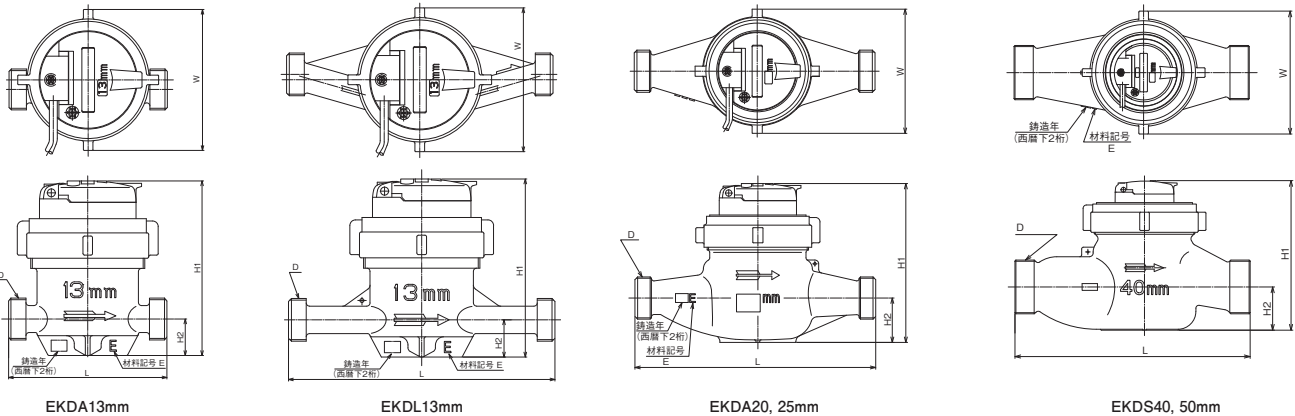
電子式水道メーター

## 主要寸法表・外観寸法図

EKDA13mm

EKDL13mm

EKDA20, 25mm

EKDS40, 50mm

| 型式 | 口径(mm) | 長さ(L) | 高さ(H1) | 高さ(H2) | 幅(W) | ねじ外形・山数／25.4mm(D) 上水 | 金門 | 質量(kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| EKDA13 | 13 | 100 | 111 | 23 | 89 | 26.4・山14 | 25.8・山14 | 0.9 |
| EKDL13 | 13 | 165 | 111 | 23 | 89 | 26.4・山14 | 25.8・山14 | 1.1 |
| EKDA20 | 20 | 190 | 126 | 35 | 98 | 33.2・山11 | 33.0・山14 | 1.7 |
| EKDA25 | 25 | 210 | 126 | 35 | 98 | — | 39.0・山14 | 1.9 |
| EKDL25 | 25 | 225 | 126 | 35 | 98 | 41.9・山11 | 39.0・山14 | 2.0 |
| EKDA30 | 30 | 230 | 134 | 40 | 108 | 47.8・山11 | 49.0・山11 | 2.6 |
| EKDA40 | 40 | 245 | 139 | 45 | 108 | 59.6・山11 | 56.0・山11 | 2.9 |
| EKDS40 | 40 | 245 | 156 | 45 | 128 | 59.6・山11 | 56.0・山11 | 4.2 |
| EKDS50 | 50 | 245 | 166 | 55 | 128 | 75.2・山11 | — | 5.0 |

多彩な通信機能を持った一羽根車式水道メーター

計測方式 羽根車式 | 口径 50〜100mm | JIS対応 | 電文 パルス出力 | 取付姿勢 水平 | 計量範囲 R100 | フランジタイプ

EFDW50 EFDT50 EKDW50



## 仕様

| 型式 | EFDW(T)50 | EFDW(T)65 | EFDW(T)75 | EFDW(T)100 | EKDW50 | EKDW75 | EKDW100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R=Q3/Q1(計量範囲) | 100 | | | | | | |
| 適正使用流量範囲($m^3$/h) | 1.25〜17.0 | 2.0〜24.0 | 2.5〜27.5 | 4.0〜44.0 | 1.25〜17.0 | 2.5〜27.5 | 4.0〜44.0 |
| Q1(定格最小流量)($m^3$/h) | 0.4 | 0.63 | 0.63 | 1 | 0.4 | 0.63 | 1 |
| Q2(転移流量)($m^3$/h) | 0.64 | 1 | 1 | 1.6 | 0.64 | 1 | 1.6 |
| Q3(定格最大流量)($m^3$/h) | 40 | 63 | 63 | 100 | 40 | 63 | 100 |
| Q4(限界流量)($m^3$/h) | 50 | 78.75 | 78.75 | 125 | 50 | 78.75 | 125 |
| 最小目盛 (L) | 1 | | | | | | |
| 最大指示量 ($m^3$) | 999,999.999 | | | | | | |
| ケース材質 | FCD450(粉体塗装・JWWA G112) | | | | CAC804(無塗装) | | |
| ケーブルの長さ(m) | 15(VCTF 4C) | | | | | | |
| 電源 | リチウム電池(本体内蔵・交換不可) | | | | | | |
| 取付姿勢 | 水平 | | | | | | |

## 出力パルスレート

| 型式 | EFDW(T)50 | EFDW(T)65 | EFDW(T)75 | EFDW(T)100 | EKDW50 | EKDW75 | EKDW100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| パルスレート【単位出力】 | 10L/P※1、100L/P、1$m^3$/P、10$m^3$/P | | | | | | |
| パルスレート【無単位(非補正)出力】 | 0.20820L/P | 0.33380L/P | | 0.63600L/P | 0.20820L/P | 0.33380L/P | 0.63600L/P |

※1:36$m^3$/h以下で使用可能

## 使用量の目安 $m^3$ [( ) 内は$m^3$/h]

| 口径 | EFDW(T)50 | EFDW(T)65 | EFDW(T)75 | EFDW(T)100 | EKDW50 | EKDW75 | EKDW100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5h/日 | 87(17.4) | 90(18.0) | 138(27.6) | 218(43.6) | 87(17.4) | 138(27.6) | 218(43.6) |
| 10h/日 | 140(14.0) | 144(14.4) | 218(21.8) | 345(34.5) | 140(14.0) | 218(21.8) | 345(34.5) |
| 24h/日 | 250(10.5) | 288(12.0) | 390(16.3) | 620(25.4) | 250(10.5) | 390(16.3) | 620(25.4) |
| 月間最大使用量 | 2,600 | 3,300 | 4,100 | 6,600 | 2,600 | 4,100 | 6,600 |

| 使用量の目安について | 水道メーターを8年間適正に計量する為の使用量の目安は上表のとおりです。<br>( )内の流量(量($m^3$)／時間(h))を上限とし、時間当りの使用量を超えないようご使用ください。 |
|---|---|

## 表示部

EFDW100

積算表示
(通常画面)

瞬間流量表示
(マグネット切替)

※約30秒後に自動で積算値表示に戻ります。

出力信号シール表記
(システム化計量器記号)

## 性能曲線図

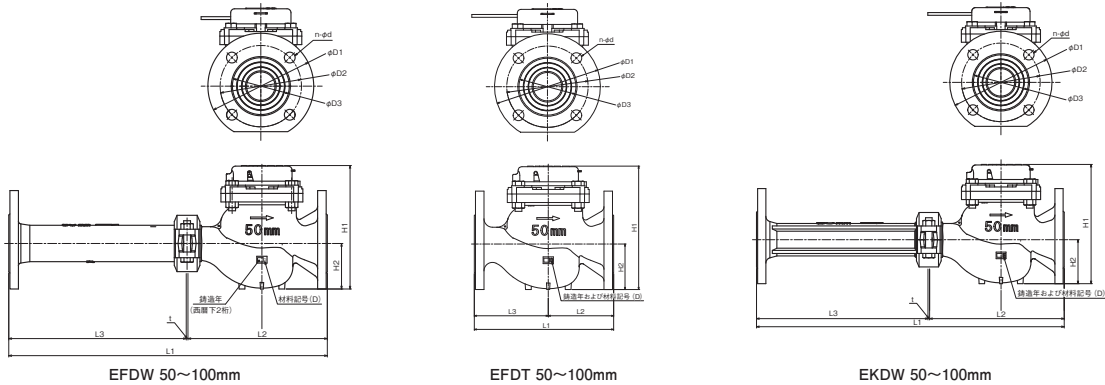
## 型式承認番号

| 型式 | 型式承認番号 |
|---|---|
| EFDW50 | L1039 |
| EFDW65 | |
| EFDW75 | |
| EFDW100 | |
| EFDT50 | |
| EFDT65 | |
| EFDT75 | |
| EFDT100 | |
| EKDW50 | |
| EKDW75 | |
| EKDW100 | |

## 主要寸法表・外観寸法図

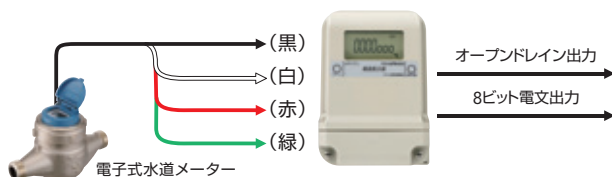
EFDW 50〜100mm

EFDT 50〜100mm

EKDW 50〜100mm

| 型式 | 口径(mm) | 長さ(L1) | 長さ(L2) | 長さ(L3) | すきま(t) | 高さ(H1) | 高さ(H2) | 幅(W) | フランジ | | | | ボルト穴 | | 質量(kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | D1 | D2 | D3 | n | φd | |
| EFDW50 | 50 | 560 | 245 | 312 | 3 | 217 | 80 | 186 | 上水 | 186 | 143 | 100 | 4 | 19 | 17 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 186 | 120 | 96 | | | |
| EFDW65 | 65 | 575 | 270 | 302 | 3 | 267 | 100 | 186 | 上水<br>JIS10K | 186 | 140<br>150 | 112 | 4 | 19<br>(長円) | 26 |
| EFDW75 | 75 | 630 | 300 | 327 | 3 | 267 | 100 | 211 | 上水 | 211 | 168 | 125 | 4 | 19 | 29 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 211 | 150 | 125 | 8 | | |
| EFDW100 | 100 | 750 | 350 | 397 | 3 | 309 | 120 | 238 | 上水 | 238 | 195 | 152 | 4 | 19 | 41 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 238 | 175 | 152 | 8 | | |
| EFDT50 | 50 | 245 | 115 | 130 | - | 217 | 80 | 186 | 上水 | 186 | 143 | 100 | 4 | 19 | 13 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 186 | 120 | 96 | | | |
| EFDT65 | 65 | 270 | 127 | 143 | - | 267 | 100 | 186 | 上水<br>JIS10K | 186 | 140<br>150 | 112 | 4 | 19<br>(長円) | 19 |
| EFDT75 | 75 | 300 | 140 | 160 | - | 267 | 100 | 211 | 上水 | 211 | 168 | 125 | 4 | 19 | 20 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 211 | 150 | 125 | 8 | | |
| EFDT100 | 100 | 350 | 160 | 190 | - | 309 | 120 | 238 | 上水 | 238 | 195 | 152 | 4 | 19 | 30 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 238 | 175 | 152 | 8 | | |
| EKDW50 | 50 | 560 | 245 | 312 | 3 | 217 | 80 | 186 | 上水 | 186 | 143 | 100 | 4 | 19 | 19 |
| EKDW75 | 75 | 630 | 300 | 327 | 3 | 267 | 100 | 211 | 上水 | 211 | 168 | 125 | 4 | 19 | 31 |
| EKDW100 | 100 | 750 | 350 | 397 | 3 | 309 | 120 | 238 | 上水 | 238 | 195 | 152 | 4 | 19 | 45 |

・Wはメーターの最大幅

## 隔測表示器　eKICL

**特徴**
- 積算値を常時表示、瞬時流量をマグネット操作で切替表示
- 8年間作動（内蔵電池）
- 電文通信でメーターアラームの表示もします
- 電文通信間隔12時間でその間はパルス入力で補完
- パルス、電文を再出力

### 仕　様

| 型　式 | eKICL |
|---|---|
| 接続対象メーター | 8ビット通信機能付電子式水道メーター<br>MGB12A電池電磁水道メーター |
| 入力 | 8ビット電文<br>パルス |
| 出力 | 8ビット電文<br>パルス（オープンドレイン） |
| 表示内容(注) | 積算値・瞬間流量値<br>過大流量警告<br>漏水警告・逆流検知警告<br>電池電圧低下警告<br>隔測表示器電池電圧低下警告<br>通信エラー |
| 動作環境 | −20℃〜+60℃ |
| 耐用年数 | 8年 |
| 電源 | リチウム電池（本体内蔵・交換不可） |
| 伝送距離 | 最大200m |
| 構造 | 防雨構造 |
| 外観寸法 | 100.2×139×41mm |
| 質量 | 約240g |
| 取付場所 | 屋外壁掛型 |

（注）直射日光が当たる場所では見えづらくなります。



## 集中検針盤　KILVIS-HA

●集中検針盤「KILVIS-HA」は、テナントビルやマンション等において、メーターの集中検針を行う装置です。メーターから検針盤に直接接続するスター方式と、端末装置を介して接続するバス方式があります。メーターは、8ビット通信機能付メータとなります。また、PCを接続してデータ収集を行うこともできます。

*KILVIS-HA（屋内仕様）*

*KILVIS-HA（屋外仕様）*

- スター、バス混在接続可能
- 接続台数最大1,280台(スター方式は128台)
- 印字機能

※電気的性能維持の為、16年を目安に交換を推奨します。

*KILVIS-HAT1（端末装置）*

### システム例　スター・バス混在方式

### 仕　様

〈本体〉

| 型　式 | KILVIS-HA |
|---|---|
| 接続可能メーター | 8ビット電文メーター<br>（電子式水道メーター・通信機能付ガスメーター等） |
| 接続メーター数 | 最大1,280台（スター方式のみでは最大128台） |
| 接続方式 | スター、バス、スター・バス混在 |
| 表示(注) | 棟番号・部屋番号・現在指針値・アラーム内容・単位 |
| 印字 | 棟番号・部屋番号・現在指針値・アラーム内容 |
| 出力 | RS232C・USB・8ビット |
| 電源 | AC100V±10%　50/60Hz |
| 周囲温度 | -10℃~+50℃（ただし、プリンターは0℃以上） |
| 消費電力 | 最大　12VA（本体のみ） |
| 外観寸法（屋内） | 450（W）×450（H）×150（D）㎜（突起部除く） |
| 塗装色 | 日本塗料工業会No.22-90B（2.5Y9/1相当　ベージュ系） |
| 質量 | 屋内仕様品　約20kg（屋外仕様品　約25kg） |
| 盤ーメーター間 | 2線（伝送距離 最大200m） |
| 盤ー端末装置間 | 4線シールド（伝送距離　最大1km） |

（注）直射日光が当たる場所では見えづらくなります。

〈端末装置〉

| 型　式 | KILVIS-HAT1 |
|---|---|
| 接続メーター数 | 最大16台（8ビット電文メーター） |
| 端末ーメーター間 | 2線（伝送距離 最大200m） |
| 外観寸法 | 201（W）×274（H）×52（D）㎜ |
| 塗装色 | 日本塗料工業会No.10059　（グレー系） |
| 質量 | 約1kg |

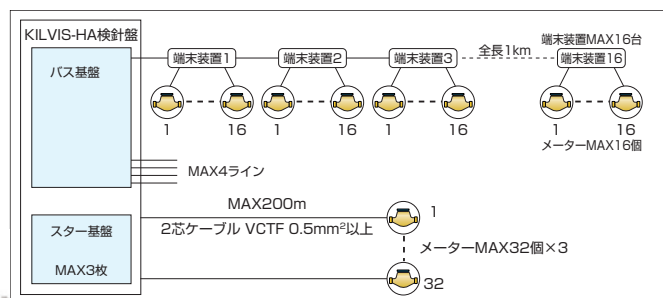
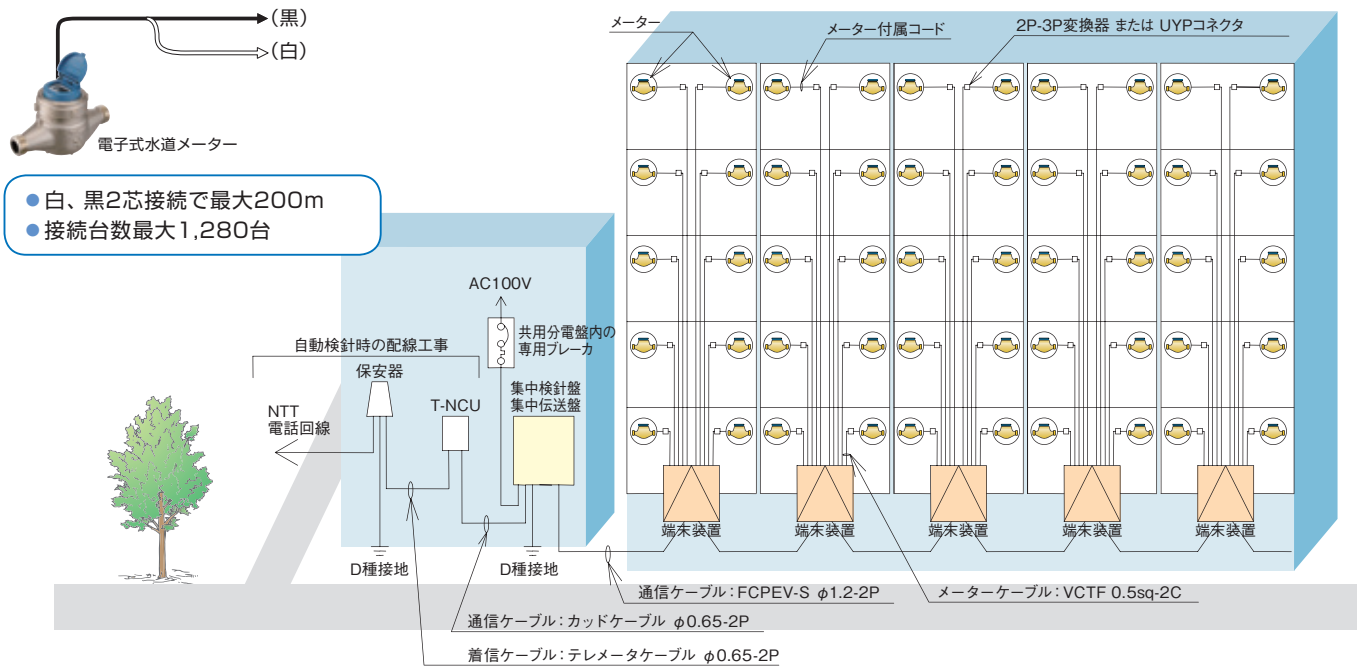
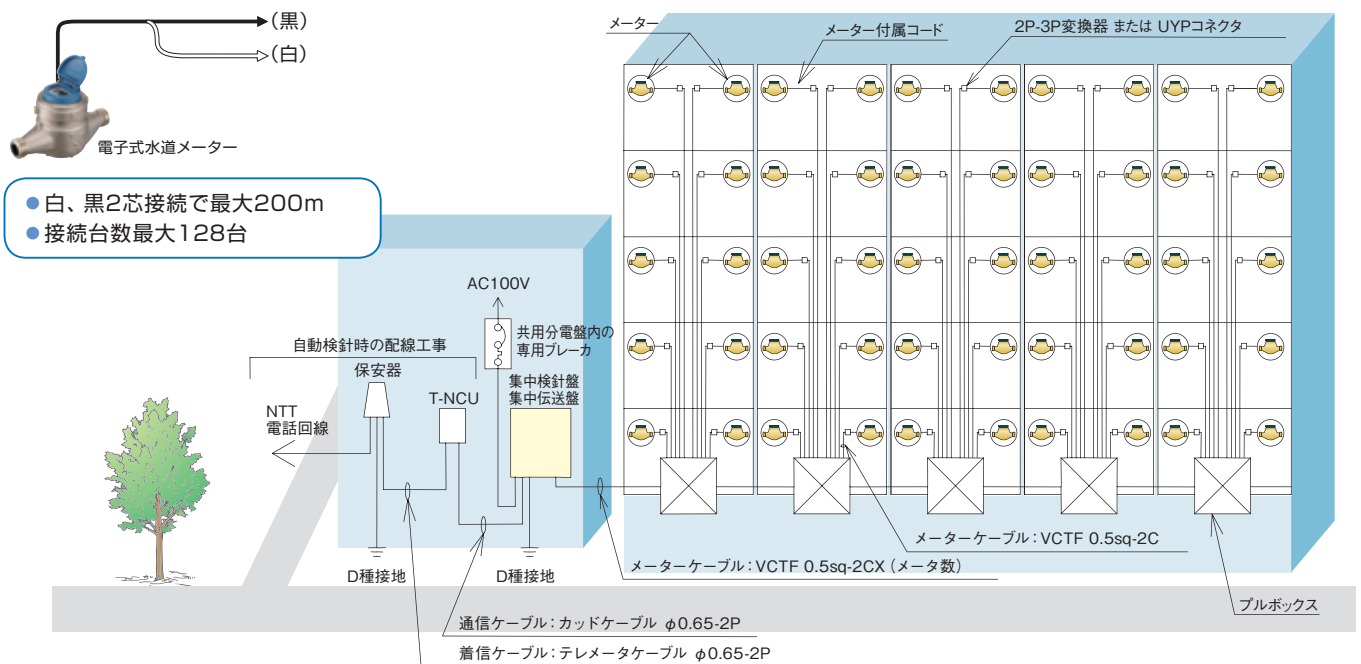
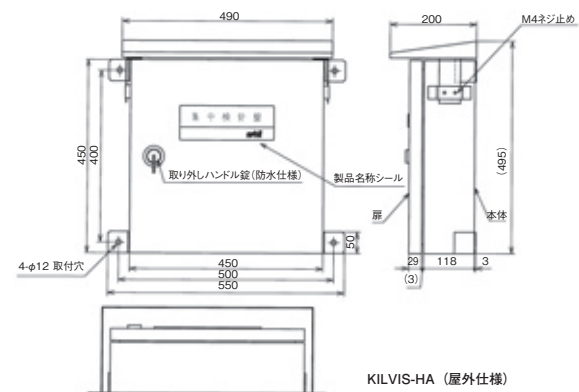
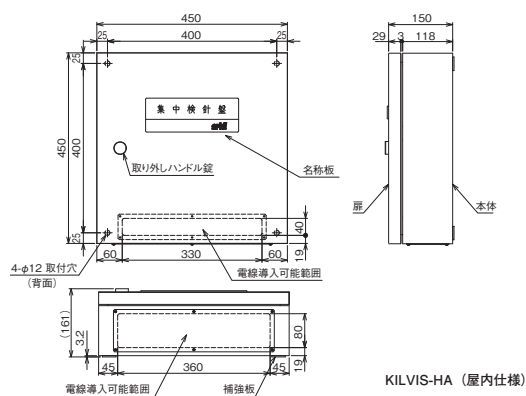
## 配線系統図（例）

### （1）バス方式

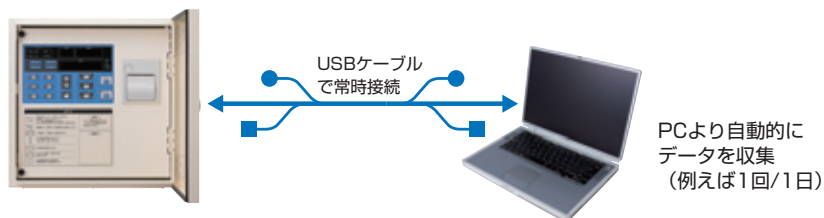
### （2）スター方式

## 主要寸法表・外観寸法図

KILVIS-HA（屋内仕様）

KILVIS-HA（屋外仕様）

## KILVIS-HA集中検針盤 上位伝送

### ■システム1（専用ソフト使用）

●PCと検針盤を常時接続して、自動的にデータを収集。
●データはCSVファイルとして出力。（エクセル等で処理可能）

### ■システム2（専用ソフト使用）

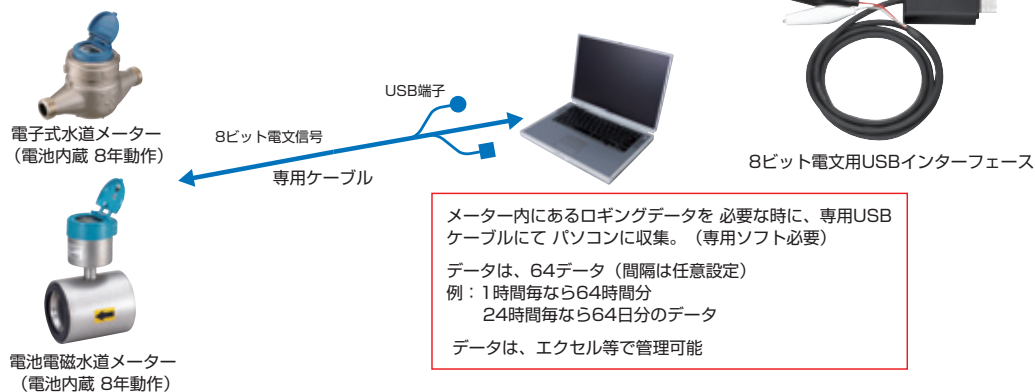
●必要な時にPCと検針盤を接続して、手動でデータを収集。
●データはCSVファイルとして出力。（エクセル等で処理可能）

## 電子メーター /電池電磁メーター内部のデータ活用

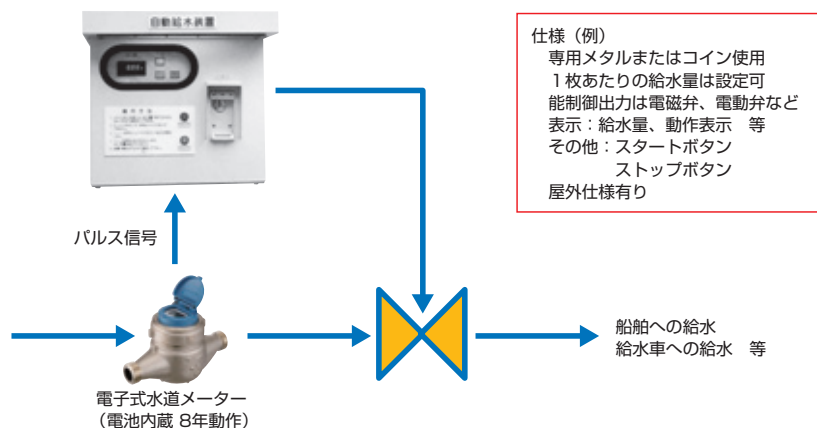
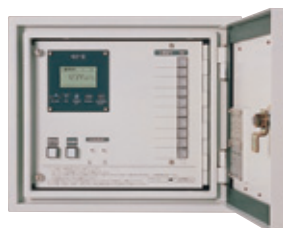
電子メーターや電池電磁水道メーターの内部には 64データ(積算データ) のメモリがあります

メーター内にあるロギングデータを 必要な時に、専用USBケーブルにて パソコンに収集。（専用ソフト必要）

データは、64データ（間隔は任意設定）
例：1時間毎なら64時間分
　　24時間毎なら64日分のデータ

データは、エクセル等で管理可能

## 電子メーターを用いた自動給水装置

メタル等を用いて、一定の水を供給する装置です（特注品となります。仕様等は別途お打合せ願います）

仕様（例）
　専用メタルまたはコイン使用
　1枚あたりの給水量は設定可
　能制御出力は電磁弁、電動弁など
　表示：給水量、動作表示　等
　その他：スタートボタン
　　　　　ストップボタン
　屋外仕様有り

# 集中検針盤（スター方式） RSJ（電池式）

※電気的性能維持の為、16年を目安に交換を推奨します。
また、内蔵の電池基板は設置してから8年後に交換をお願いいたします。

小規模集合住宅用の集中検針盤で、操作は簡単。押釦スイッチを押すとメーターと通信を行い指針値を表示します。電子式水道メーターの警報発生状況の確認、瞬間流量の表示、警報解除機能の操作が行えます。配線が簡単で、少ないスペースに設置でき、電源が不要です。

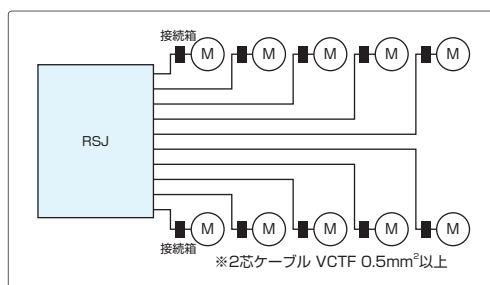
## 仕　様

| 型　式 | RSJ01B、RSJ02B、RSJ03B、RSJ04B、RSJ06B、RSJ08B |
|---|---|
| 検針戸数 | 10戸用、20戸用、30戸用、40戸用、60戸用、80戸用 |
| (注)<br>表示内容 | 随時検針値、瞬間流量値、過大流量警報*、漏水警報*、逆流検出警報*、電池電圧低下警報、検針盤電池電圧低下表示 |
| 切換 | 押釦スイッチによる手動切換 |
| 検針速度 | 約4秒 |
| 電源 | リチウム電池 |
| 耐用年数 | 8年 |
| 通信距離 | 最大200m |
| 作動温度範囲 | −30℃〜+60℃ |
| 取付方法 | 壁面取付<br>（盤背面4ヶ所取付穴にて固定） |
| 寸法<br>［質量］ | RSJ01B／RSJ02B［約5kg］<br>300W×250H×100D(mm)<br>RSJ03B／RSJ04B［約8kg］<br>500W×250H×100D(mm)<br>RSJ06B／RSJ08B［約16kg］<br>600W×600H×125D(mm) |

注）＊印は事前に水道メーターに設定されていれば表示可能とする。
（注）直射日光が当たる場所では見えづらくなります。

| 随時検針値表示 | 検針盤内に取付けてある本体ユニットの押釦を押すと、選択された電子式水道メーターの計量値を計量値表示部に表示します。 |
|---|---|
| 警報表示 | 押釦スイッチによる検針の際、警報が発生している場合は警報を表示します。 |
| 瞬間流量の表示 | 瞬間流量を水道メーターから呼び出し表示します。 |
| 警報解除 | 水道メーターに対し警報解除電文を送信します。 |
| エラー表示 | 押釦スイッチによる検針の際、配線系統の途中で接続不良や断線があると、エラー表示[Err01]をします。 |

・手動のため、自動検針できません

## システム構成

# ミニカウンター　eMIC

eMICは8ビット通信機能付電子式水道メーター（EIM8）用の隔測ミニカウンターで、10分毎にメーターと通信を行い、随時検針値と各種アラームを表示します。

## 仕　様

| 型　式 | eMIC |
|---|---|
| 接続対象メーター | 8ビット通信機能付<br>電子式水道メーター(EIM8) |
| 入力 | 8ビット電文入力(A1、A2　2線) |
| 表示 | 8桁液晶表示 |
| (注)<br>表示内容 | 随時検針値、瞬間流量値、過大流量警告、漏水警告、逆流検出警告、電池電圧低下警告(EIM8)、通信エラー各種 |
| 動作環境 | 温度：−20〜+60℃ |
| 耐用年数 | 8年(リチウム電池内蔵…電池交換不可) |
| 伝送距離 | 最大200m(2線)<br>(注)ケーブルの線種は<br>VCTF0.5mm²以上とする。 |
| ケース | 材質　ABS樹脂 |
| 外観寸法 | 82×40.5×80mm |
| 質量 | 約130g |
| 取付場所 | 屋内に取り付け<br>(専用の盤にネジ止めで設置) |

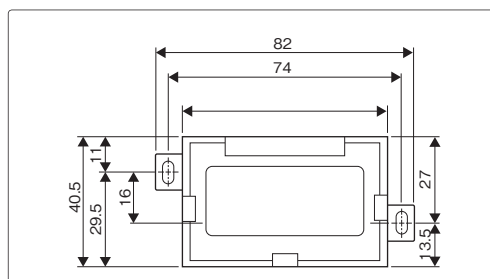
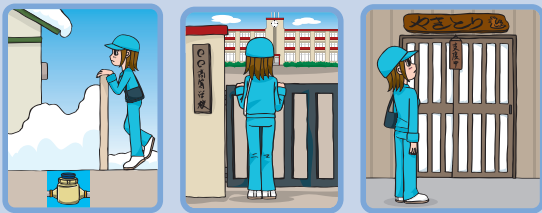
（注）直射日光が当たる場所では見えづらくなります。

## 機　能

| 随時検針値表示 | 定期的な通信により随時検針値を表示します。磁石操作によりその時の検針値を表示することができます。 |
|---|---|
| 瞬間流量値表示 | 随時検針値を表示中に磁石操作をするとメーターと通信を行い、瞬間流量値を表示します。再度磁石操作をするかまたは、約15秒経過すると、随時検針値の表示に戻ります。 |
| アラームリセット | 磁石操作によりEIM8で発生したアラームをリセットすることができます。 |

## システム構成

電子式水道メーター

# 無線検針で作業の効率化をタイムリー・正確・適正な検針を無線で実現

## お困りではないですか?

- ●積雪やオートロックなどでメーターボックスに手が届かない
- ●推定検針での料金トラブルや漏水トラブル
- ●無線検針を導入したいけど、導入費用がかかる・・・・など

## "azbil"が無線検針で解決します!

電子メーターの無線検針ですべてを解決

- ●ロードサーベィデータや各種警報を無線で取得可能
- ●漏水や使用量の確認もでき、ご使用者様との信頼関係が図れます。

「これは便利!」

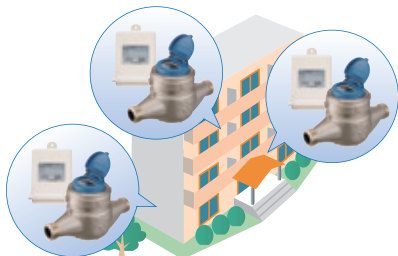
- ●隔測無線(隔測表示器タイプ)で大型メーターの配線工事のわずらわしさを解消
- ●メンテナンスも無線で可能

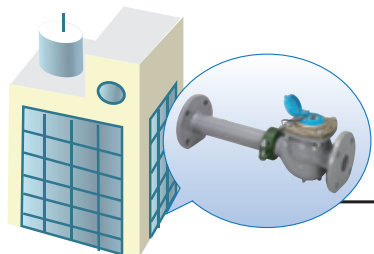
- ●すべての電子式水道メーターに対応
- ●電池電磁も対応できます。
- ●2か月分の検針値もらくらく取得



## 現場設置機器

## 検針機器

### 使用例

通信距離 150m
(障害物がない場合)

・メーターのすぐそばまで行けない場所もらくらく検針

配線工事がいりません

・大型メーターなど蓋を開けるのが大変な場所でも配線工事不要でらくらく検針

※Bluetooth®は米国Bluetooth SIG, Inc.の登録商標です。

# 無線検針システム KWS2704BT（ハンディ側無線ユニット） KWS2902K（メーター側無線ユニット）

■8ビット電子式水道メーターとベストマッチ
■通信距離は見通し約150m（設置条件により異なります）
■無線免許不要
■ハンディの利点を最大限活用

●無線親機はBluetooth®でハンディターミナルとも無線化

キヤノンマーケティングジャパン　PRea GT-30接続例

●電池駆動で8年間使用
●完全防水でどこでも設置

## 仕　様

＜無線共通仕様＞

| 一般規格 | 特定小電力無線局　400MHz帯および1200MHz帯テレメータ用、テレコントロール用およびデータ伝送用無線設備<br>標準規格(ARIB　STD-T67 1.3版)準拠 |
|---|---|
| 使用周波数/定格出力 | 429.2250MHz/0.01W |
| 変調速度 | 2400bps/3200bps |
| 変調方式 | 2値FSK |
| 通信方式 | 単信 |
| 通信仕様 | メーターメーカ　4社統一仕様 |
| 電波形式 | F1D |
| 通信可能距離 | 約25m(メーターボックス・ピット蓋の材質および状態、設置環境や積雪・水没など条件により異なります。) |

＜メーター側無線ユニット＞

| 型　式 | | KWS2902K |
|---|---|---|
| 接続メーター | 接続対象メーター | 8ビット電子式水道メーター(EIM8) |
| | インターフェース | 8ビット電文(2線式:A1…黒、A2…白) |
| 電源仕様 | 電源 | リチウム電池 |
| | 電池寿命 | 8年(月一回程度の検針とした場合) |
| 環境仕様 | 動作温度範囲 | −10℃〜+55℃ |
| | 防水性能 | 防水構造(IPX7) |
| アンテナ | | 内蔵ループアンテナ |
| 外形仕様 | 外形寸法 | 147(H)×108.5(W)×49(D)mm<br>但し、ケーブル等の突起物を含まない。 |
| | 質量 | 約350g(ケーブル2m含む) |
| | 設置形態 | ビス1本止め、もしくは固定バンド止め |

＜ハンディ側無線ユニット ＞

| 型　式 | | KWS2704BT |
|---|---|---|
| 接続仕様 | 接続対象<br>ハンディターミナル | Bluetooth®通信が可能なハンディターミナル |
| | 対応通信プロファイル | SPP(Bluetooth®　Ver.2.1+EDR　Class2) |
| | 接続ハンディターミナル | キヤノン:PRea GT-3/30/31 |
| 電源仕様 | 電源 | ニッケル水素電池(専用充電器にて充電可能) |
| | 電池寿命 | 新品満充電時:1日検針数300件<br>(最大8時間連続運用) |
| 環境仕様 | 動作温度範囲 | −10℃〜+55℃ |
| アンテナ | | 可倒式ヘリカルアンテナ |
| 外形仕様 | 外形寸法 | 100(H)×55(W)×18(D)mm<br>但し、アンテナ等の突起物を含まない。 |
| | 質量 | 約105g |

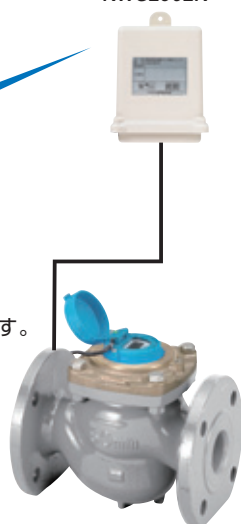
# 無線隔測表示器　eKICM

電子メーターに接続された統一型無線子機（当社・KWS2902K）と無線通信を行い、メーターの積算値、各種アラームを表示する無線隔測表示器です。

●24時間ごとに
メーターからの検針値を受信

●検針をする時は、
専用のマグネットをかざすことで、
リアルタイムの積算値を受信します。

無線子機
KWS2902K

●配線工事不要で隔測表示
●電池駆動で8年間使用
●設定で子機型タイプへも可能
※無線検針中継器として利用

## 仕　様

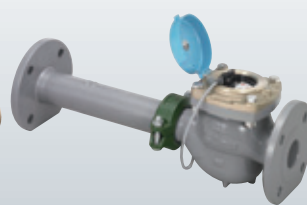
| 型　式 | eKICM |
|---|---|
| 接続対象メーター | 8ビット通信機能付電子式水道メーター<br>MGB12A電池電磁水道メーター |
| 入力 | 無線子機からの無線 |
| (注)<br>表示内容 | 積算値・瞬間流量値<br>過大流量警告<br>漏水警告・逆流検知警告<br>電池電圧低下警告<br>隔測表示器電池電圧低下警告<br>通信エラー |
| 動作環境 | −20℃〜+60℃ |
| 耐用年数 | 8年(但し、使用条件有り) |
| 電源 | リチウム電池(本体内蔵・交換不可) |
| 伝送距離 | 最大150m(見通し距離) |
| 構造 | 防雨構造 |
| 外観寸法 | 115×173.5×43mm |
| 質量 | 約460g |
| 取付場所 | 屋外壁掛型 |

(注）直射日光が当たる場所では見えづらくなります。

計測方式 羽根車式 | 口径 13～100mm | JIS対応 | パルス出力 | 取付姿勢 水平 | 計量範囲 R100

# GKDA | GKDL | GKDS | GFDW | GFDT

## ラインナップ

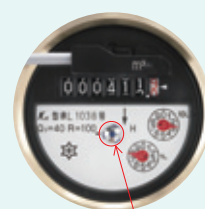
GKDA型 13mm　GKDL型 13mm　GKDA型 20mm　GKDS型 40mm　GFDW型 50mm　GFDT型 50mm

業界初 ◆乾式パルス式水道メーター
水滴やエアー等による見えにくさを解消

業界初 ◆指針デジタル表示
ケタの読み間違いを解消

業界初 ◆パイロット付
微少な流れも確認可能

◆国土交通省仕様適合品
国土交通省仕様として、公共建築工事標準仕様書に
「乾式デジタル式」の仕様は、アズビル金門のみ

GAWSP型50mm

GFDW（T）型50mm

表示部は、パイロット付の乾式の
直読タイプなのでとても見やすい。

「国土交通省仕様」対応のパルス式水道メーターで、さまざまなシチュエーションにお答えします。

パルス発信式水道メーター

集中検針盤（積算値管理・検針）

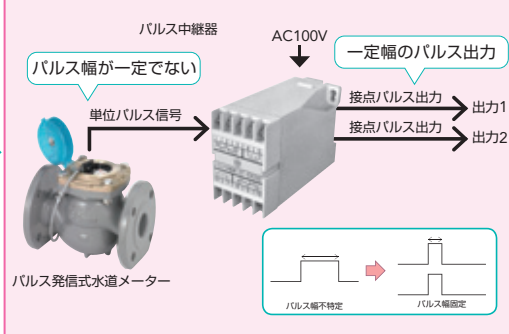
KILVIS-HA　MDC

隔測個別カウンター（個別の積算値管理・検針）

KDC-811

アイソレータ

KPM-412T

計装システム（瞬間流量・積算流量管理）

### 集中検針盤 P46

マンションなどの集合住宅で、検針を一箇所で管理できます。
大規模から小規模までのKILVIS-HA（AC100V）やカウンタタイプのMDC（電池タイプ）があります。

### 隔測表示器 P67

隔測式表示器で、離れた場所でも検針できます。
2入力が可能で、パルスや電文の再出力が可能です。

### アイソレータ P68

メーター側と監視機器側と電気的な絶縁をします。
ノイズや誤結線によりメーターの破損を防止します。

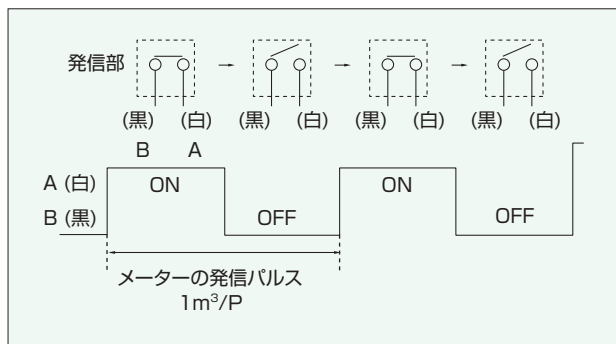
### 計装システムおよび中央監視 P69

最も汎用的なパルスメーターにおいて、記録計などを計測しながら、積算値も管理するなど
さまざまシチュエーションに対応できます。
また、パルス式水道メーターを用いて、ガス・電気などの管理をまとめて監視することも可能です。

## 2線式発信部

**型式 GD2A**

この発信部は、水道メーターを電子カウンター(KDC−811)、パルス用集中検針盤もしくは、中央監視盤等に接続するために必要な2線式無電圧接点発信部です。

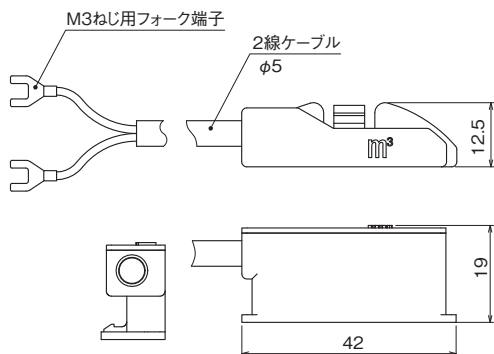
**(動作)** GD2A(2線式発信部)のリードスイッチは、水道メーターに内蔵された磁石により、下図の様な動作をします。

注意

1)パルス幅(ONしている時間)は流量により変わります。

2)リードスイッチがON状態のときに水道メーターが停止した場合、水が流れない限りリードスイッチはON状態を保持します。同様に、OFF状態のときに水道メーターが停止した場合、水が流れない限りリードスイッチはOFF状態を保持します。

3)パルス中継器GT−ER2(弊社製)を使用すると、メーターの発信パルスを安定したワンショット(約0.1秒)の無電圧接点にして出力させることができます。コンピュータ、データロガー等に入力する時は、GT−ER2を使用することを推奨します。(詳細はGT−ER2の仕様書を参照ください)又、直接中央監視盤、データロガー等に入力する時は、中央監視盤等の機器の入力仕様が、前記の発信部の仕様に合う様にしてください。

## 外観寸法図

２線式なので結線作業がとっても楽！
面倒な作業は不要です。

## 仕　様

| 発信部 | |
|---|---|
| 接点容量 | 2.5VA |
| 接点最大電圧 | DC50V |
| 接点最大電流 | DC100mA |
| 接点耐圧 | DC250V 1分間 |
| バウンス時間 | 10msec以下 |

| ビニールキャブタイヤコード(VCTF) | |
|---|---|
| 線芯太さ | 0.5mm² |
| 線数 | 2線 |
| 線色 | 黒、白 |
| 長さ | 1.5m または 10m |
| 標準端末処理 | M3ねじ用フォーク端子付き |

## 最大流量時のパルス幅(ON時間)について

最大流量時のパルス幅(ON時間)について
- リードスイッチを磁石で動作させているため、流量によりパルスのON時間は、変化します
- そのため、最大流量時にパルスのON時間は、もっとも短くなり、その時間は、以下の通りです
- すなわち、通常の使用状態では、ON時間はこれより長くなります。

| 型式·口径 | パルス単位 | ON時間 |
|---|---|---|
| GKDA(L)13 | 1m³／P | 115秒以上 |
| GKDA20 | 1m³／P | 72秒以上 |
| GKDA(L)25 | 1m³／P | 45秒以上 |
| GKDA30,40 | 1m³／P | 28秒以上 |
| GKDS40,50 | 1m³／P | 18秒以上 |
| GFDW(T)50 | 1m³／P | 7秒以上 |
| GFDW(T)65,75 | 1m³／P | 4秒以上 |
| GFDW(T)100 | 1m³／P | 2秒以上 |

※1秒＝1000msecです

## 伝送距離について

メーターからの接点パルス出力を受信計器に接続する場合の伝送距離は、受信計器側の入力仕様により異なります。
受信計器のメーカーへお問合せください。

当社受信計器の場合
(例)　·KDC-811への接続の場合→200m以内
　　　·パルス中継器GT-ER2への接続の場合→3km以内

## 瞬時流量について

接点パルス信号で4〜20mA等のアナログ信号に変換し、瞬時流量を表示·記録する事は、発信パルス単位が大きいためできません。この様な場合は弊社の電子式水道メーター等をご利用ください。

## システム化計量器記号

パルス出力機能を持つ場合は、Rマークのあとに特定の数字が表記されています。
先頭の「26」はパルスの信号形態を示し、メーカーにより異なる場合があります。
後半の「13」はパルスレートを示し、1,000L/P(1m³/P)となります。

※パルス出力レート(1m³/P)

1×10³=1,000L/P=1m³/P
パルス信号方式

# パルス発信式水道メーター

計測方式 羽根車式 | 口径 13～50mm | JIS対応 | パルス出力 | 取付姿勢 水平 | 計量範囲 R100 | ねじこみ タイプ

## GKDA型
13mm 20mm 25mm 30mm 40mm

## GKDL型
13mm 25mm

## GKDS型
40mm 50mm

GKDA13　GKDL13　GKDA20　GKDS40

パルス出力
単位パルスレート：1,000L/P（1m³/P）

※GKDAとGKDLはL寸法が異なります。
GKDA13は　L=100mm
GKDL13は　L=165mm
GKDA25は　L=210mm
GKDL25は　L=225mm

## 仕　様

| 型式 | GKDA(L)13 | GKDA20 | GKDA(L)25 | GKDA30 | GKDA40 | GKDS40 | GKDS50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R=Q3/Q1(計量範囲) | 100 | | | | | | |
| 適正使用流量範囲($m^3$/h) | 0.1～1.0 | 0.2～1.6 | 0.23～2.5 | 0.4～4.0 | 0.5～4.0 | 0.4～6.5 | 0.4～6.5 |
| Q1(定格最小流量)($m^3$/h) | 0.025 | 0.04 | 0.063 | 0.1 | 0.1 | 0.16 | 0.16 |
| Q2(転移流量)($m^3$/h) | 0.04 | 0.064 | 0.1008 | 0.16 | 0.16 | 0.256 | 0.256 |
| Q3(定格最大流量)($m^3$/h) | 2.5 | 4 | 6.3 | 10 | 10 | 16 | 16 |
| Q4(限界流量)($m^3$/h) | 3.125 | 5 | 7.875 | 12.5 | 12.5 | 20 | 20 |
| 最大許容使用圧力(MPa) | 1 | | | | | | |
| 最大許容使用温度(℃) | 30 | | | | | | |
| 最小目盛 (L) | 1 | | | | | | |
| 最大指示量 ($m^3$) | 9,999.9 | | | 99,999.9 | | | |
| 伝送線(m) | 1.5(VCTF 2C 0.5mm²) | | | | | | 10 |
| ケース材質 | CAC804(無塗装) | | | | | | |
| 取付姿勢 | 水平 | | | | | | |

## 出力パルスレート

| 型式 | GKDA(L)13 | GKDA20 | GKDA(L)25 | GKDA30 | GKDA40 | GKDS40 | GKDS50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| パルスレート【単位出力】 | 1,000L/P(1m³/P) | | | | | | |

## 使用量の目安　m³　[(　) 内は$m^3$/h]

| 口径 | GKDA(L)13 | GKDA20 | GKDA(L)25 | GKDA30 | GKDA40 | GKDS40 | GKDS50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5h/日 | 4.5(0.9) | 7(1.4) | 11(2.2) | 18(3.6) | 18(3.6) | 28(5.6) | 28(5.6) |
| 10h/日 | 7(0.7) | 12(1.2) | 18(1.8) | 30(3.0) | 30(3.0) | 44(4.4) | 44(4.4) |
| 24h/日 | 12(0.5) | 20(0.8) | 30(1.3) | 50(2.1) | 50(2.1) | 80(3.4) | 80(3.4) |
| 月間最大使用量 | 100 | 170 | 260 | 420 | 420 | 700 | 700 |

**使用量の目安について**
水道メーターを8年間適正に計量する為の使用量の目安は上表のとおりです。
(　)内の流量(量(m³)／時間(h))を上限とし、時間当りの使用量を超えないようご使用ください。

## 表示部

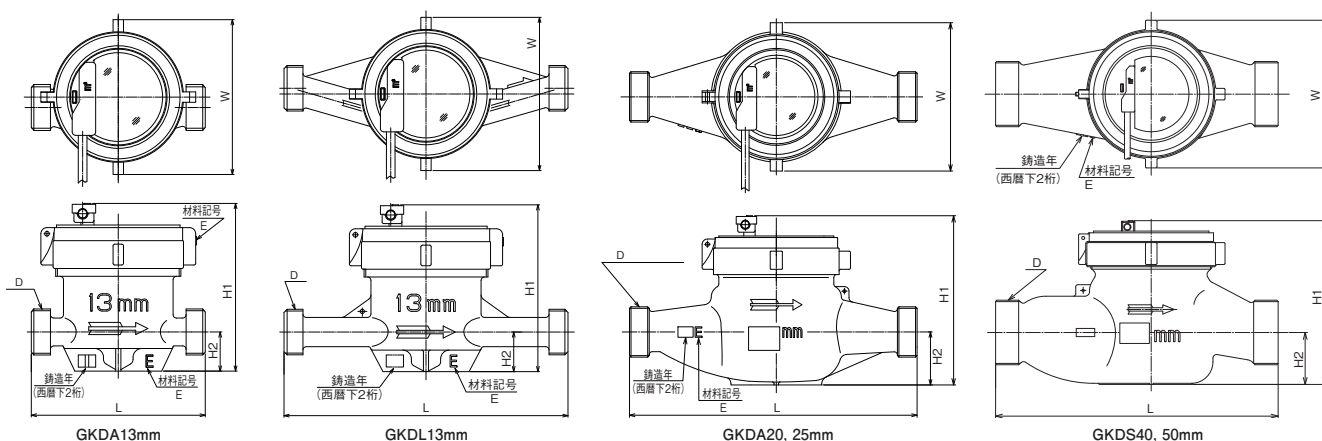
国土交通省仕様の乾式デジタル式表示部

**目に優しい表示部**
人間工学をもとに設計しました。暗い所では数字がより鮮明に、明るい所ではハレーションを起こしません。

## 性能曲線図

## 型式承認番号

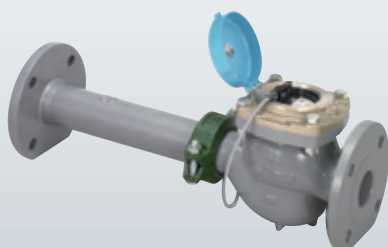
| 型式 | 型式承認番号 |
|---|---|
| GKDA13 | L0913 |
| GKDL13 | |
| GKDA20 | L0815 |
| GKDL25 | |
| GKDA25 | |
| GKDA30 | L1036 |
| GKDA40 | |
| GKDS40 | L1038 |
| GKDS50 | |

## 主要寸法表・外観寸法図

| 型式 | 口径 (mm) | 長さ (L) | 高さ (H1) | 高さ (H2) | 幅 (W) | ねじ外形・山数／25.4mm(D) 上水 | 金門 | 質量 (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GKDA13 | 13 | 100 | 97 | 23 | 89 | 26.4・山14 | 25.8・山14 | 0.9 |
| GKDL13 | 13 | 165 | 97 | 23 | 89 | 26.4・山14 | 25.8・山14 | 1.0 |
| GKDA20 | 20 | 190 | 112 | 35 | 98 | 33.2・山11 | 33.0・山14 | 1.7 |
| GKDA25 | 25 | 210 | 112 | 35 | 98 | — | 39.0・山14 | 1.9 |
| GKDL25 | 25 | 225 | 112 | 35 | 98 | 41.9・山11 | 39.0・山14 | 2.0 |
| GKDA30 | 30 | 230 | 120 | 40 | 108 | 47.8・山11 | 49.0・山11 | 2.6 |
| GKDA40 | 40 | 245 | 125 | 45 | 108 | 59.6・山11 | 56.0・山11 | 2.9 |
| GKDS40 | 40 | 245 | 142 | 45 | 128 | 59.6・山11 | 56.0・山11 | 4.2 |
| GKDS50 | 50 | 245 | 152 | 55 | 128 | 75.2・山11 | - | 5.0 |

計測方式 羽根車式 | 口径 50〜100mm | JIS対応 | パルス出力 | 取付姿勢 水平 | 計量範囲 R100 | フランジタイプ

# GFDW型 GFDT型

50mm 65mm 75mm 100mm

50mm 65mm 75mm 100mm

GFDW50

GFDT50

パルス出力

単位パルスレート：1,000L/P（1m³/P）



## 仕　様

| 型式 | GFDW（T）50 | GFDW（T）65 | GFDW（T）75 | GFDW（T）100 |
|---|---|---|---|---|
| R=Q3/Q1（計量範囲） | 100 | | | |
| 適正使用流量範囲（m³/h） | 1.25〜17.0 | 2.0〜24.0 | 2.5〜27.5 | 4.0〜44.0 |
| Q1（定格最小流量）（m³/h） | 0.4 | 0.63 | 0.63 | 1 |
| Q2（転移流量）（m³/h） | 0.64 | 1 | 1 | 1.6 |
| Q3（定格最大流量）（m³/h） | 40 | 63 | 63 | 100 |
| Q4（限界流量）（m³/h） | 50 | 78.75 | 78.75 | 125 |
| 最大許容使用圧力（MPa） | 1 | | | |
| 最大許容使用温度（℃） | 30 | | | |
| 最小目盛（L） | 1 | | | |
| 最大指示（m³） | 999,999.9 | | | |
| 伝送線（m） | 10（VCTF 2C 0.5mm²） | | | |
| ケース材質 | FCD450（粉体塗装・JWWA　G112） | | | |
| 取付姿勢 | 水平 | | | |

## 出力パルスレート

| 型式 | GFDW（T）50 | GFDW（T）65 | GFDW（T）75 | GFDW（T）100 |
|---|---|---|---|---|
| パルスレート【単位出力】 | 1,000L/P（1m³/P） | | | |

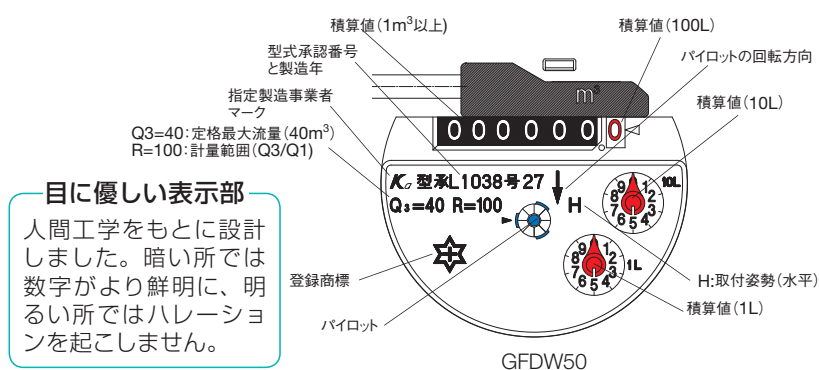
## 使用量の目安　m³　[（　）内はm³/h]

| 口径 | GFDW（T）50 | GFDW（T）65 | GFDW（T）75 | GFDW（T）100 |
|---|---|---|---|---|
| 5h/日 | 87（17.4） | 90（18.0） | 138（27.6） | 218（43.6） |
| 10h/日 | 140（14.0） | 144（14.4） | 218（21.8） | 345（34.5） |
| 24h/日 | 250（10.5） | 288（12.0） | 390（16.3） | 620（25.4） |
| 月間最大使用量 | 2,600 | 3,300 | 4,100 | 6,600 |

**使用量の目安について**

水道メーターを8年間適正に計量する為の使用量の目安は上表のとおりです。
（　）内の流量（量（m³）／時間（h））を上限とし、時間当りの使用量を超えないようご使用ください。

## 表示部

国土交通省仕様の乾式デジタル式表示部

GFDW50

**目に優しい表示部**

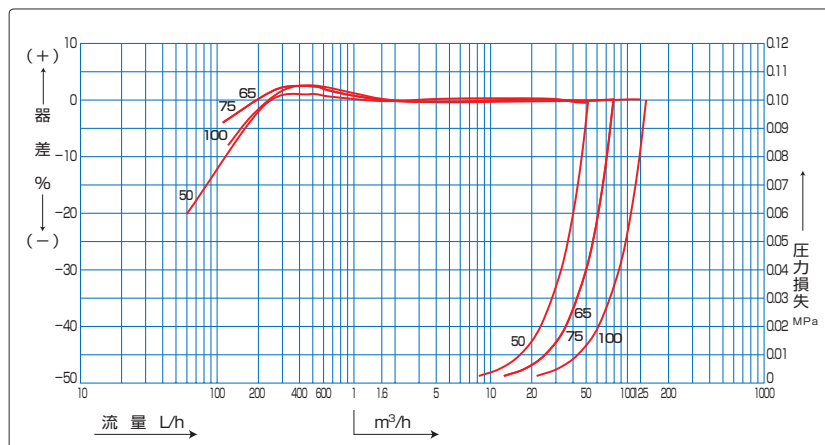
人間工学をもとに設計しました。暗い所では数字がより鮮明に、明るい所ではハレーションを起こしません。

出力信号シール表記
（システム化計量器記号）

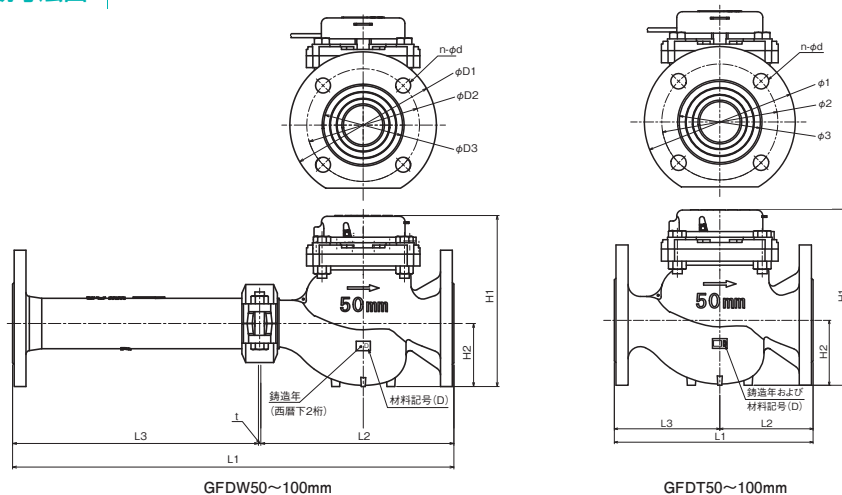
R2613

$1\times10^3$=1,000L/P=1m$^3$/P

パルス信号方式

## 性能曲線図

## 型式承認番号

| 型式 | 型式承認番号 |
|---|---|
| GFDW50 | L1038 |
| GFDW65 | |
| GFDW75 | |
| GFDW100 | |
| GFDT50 | |
| GFDT65 | |
| GFDT75 | |
| GFDT100 | |

## 主要寸法表・外観寸法図

GFDW50～100mm

GFDT50～100mm

| 型式 | 口径 (mm) | 長さ (L1) | 長さ (L2) | 長さ (L3) | すきま (t) | 高さ (H1) | 高さ (H2) | 幅 (W) | フランジ | | | | ボルト穴 | | 質量 (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | D1 | D2 | D3 | n | φd | |
| GFDW50 | 50 | 560 | 245 | 312 | 3 | 217 | 80 | 186 | 上水 | 186 | 143 | 100 | 4 | 19 | 17 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 186 | 120 | 96 | | | |
| GFDW65 | 65 | 575 | 270 | 302 | 3 | 267 | 100 | 186 | 上水<br>JIS10K | 186 | 140<br>150 | 112 | 4 | 19<br>（長円） | 26 |
| GFDW75 | 75 | 630 | 300 | 327 | 3 | 267 | 100 | 211 | 上水 | 211 | 168 | 125 | 4 | 19 | 29 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 211 | 150 | 125 | 8 | | |
| GFDW100 | 100 | 750 | 350 | 397 | 3 | 309 | 120 | 238 | 上水 | 238 | 195 | 152 | 4 | 19 | 41 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 238 | 175 | 152 | 8 | | |
| GFDT50 | 50 | 245 | 115 | 130 | — | 217 | 80 | 186 | 上水 | 186 | 143 | 100 | 4 | 19 | 13 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 186 | 120 | 96 | | | |
| GFDT65 | 65 | 270 | 127 | 143 | — | 267 | 100 | 186 | 上水<br>JIS10K | 186 | 140<br>150 | 112 | 4 | 19<br>（長円） | 19 |
| GFDT75 | 75 | 300 | 140 | 160 | — | 267 | 100 | 211 | 上水 | 211 | 168 | 125 | 4 | 19 | 20 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 211 | 150 | 125 | 8 | | |
| GFDT100 | 100 | 350 | 160 | 190 | — | 309 | 120 | 238 | 上水 | 238 | 195 | 152 | 4 | 19 | 30 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 238 | 175 | 152 | 8 | | |

・Wはメーターの最大幅

## ミニカウンター　MDC

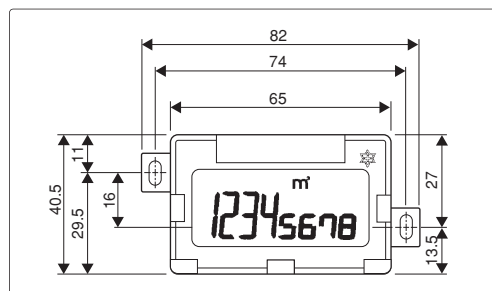
パルスミニカウンター(MDC)はメーターからのパルス信号を受信して、そのパルスを積算し積算値をLCD表示します。

### 仕　様

| 型式 | MDC |
|---|---|
| 入力点数 | 1入力 |
| 入力信号 | 無電圧接点、オープンコレクタ、オープンドレイン |
| 入力周波数 | 1Hz　Max |
| (注) 表示項目 | 総積算値(小数点表示はなし、小数点以下は小文字)<br>m³表示　パルス入力確認表示 |
| 電源 | 内蔵リチウム電池(10年)交換不可 |
| 動作環境 | 温度:−20℃～+60℃ |
| 伝送距離 | 最大200m(メーターと電子カウンター間) |
| 外観寸法 | 82×40.5×80mm |

| 質量 | 約150g |
|---|---|
| 取付場所 | 屋内に設置 |

(注) 直射日光が当たる場所では見えづらくなります。

### 外観寸法図

## 集中検針盤　KILVIS-HA

●集中検針盤「ＫＩＬＶＩＳ－ＨＡ」は、テナントビルやマンション等において、メーターの集中検針を行う装置です。メーターから検針盤に直接接続するスター方式と、端末装置を介して接続するバス方式があります。メーターは、パルス発信式メーターとなります。また、ＰＣを接続してデータ収集を行うこともできます。

*KILVIS-HA（屋内仕様）*

*KILVIS-HA（屋外仕様）*

- スター、バス混在接続可能
- 接続台数最大1,280台(スター方式は128台)
- 印字機能

※電気的性能維持の為、16年を目安に交換を推奨します。

*KILVIS-HAT2（端末装置）*

### システム例　スター・バス混在方式

### 仕　様

〈本体〉

| 型　式 | KILVIS-HA |
|---|---|
| 接続可能メーター | パルス発信式水道メーター |
| 接続メーター数 | 最大1,280台(スター方式のみでは最大128台) |
| 接続方式 | スター、バス、スター・バス混在 |
| 表示(注) | 棟番号・部屋番号・現在指針値・アラーム内容・単位 |
| 印字 | 棟番号・部屋番号・現在指針値・アラーム内容 |
| 出力 | RS232C・USB・Aライン |
| 電源 | AC100V±10%　50/60Hz |
| 周囲温度 | -10℃~+50℃(ただし、プリンターは0℃以上) |
| 消費電力 | 最大　12VA(本体のみ) |
| 外観寸法(屋内) | 450(W)×450(H)×150(D)㎜(突起部除く) |
| 塗装色 | 日本塗料工業会No.22-90B(2.5Y9/1相当　ベージュ系) |
| 質量 | 屋内仕様品　約20kg(屋外仕様品　約25kg) |
| 盤ーメーター間 | 2線(伝送距離 最大200m) |
| 盤ー端末装置間 | 4線シールド(伝送距離　最大1km) |

(注)直射日光が当たる場所では見えづらくなります。

〈端末装置〉

| 型　式 | KILVIS-HAT2 |
|---|---|
| 接続メーター数 | 最大16台(パルス発信式メーター) |
| 端末ーメーター間 | 2線(伝送距離 最大200m) |
| 外観寸法 | 201(W)×274(H)×52(D)㎜ |
| 塗装色 | 日本塗料工業会No.10059　(グレー系) |
| 質量 | 約1kg |

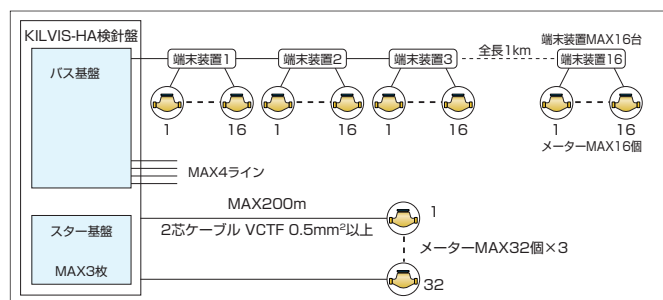
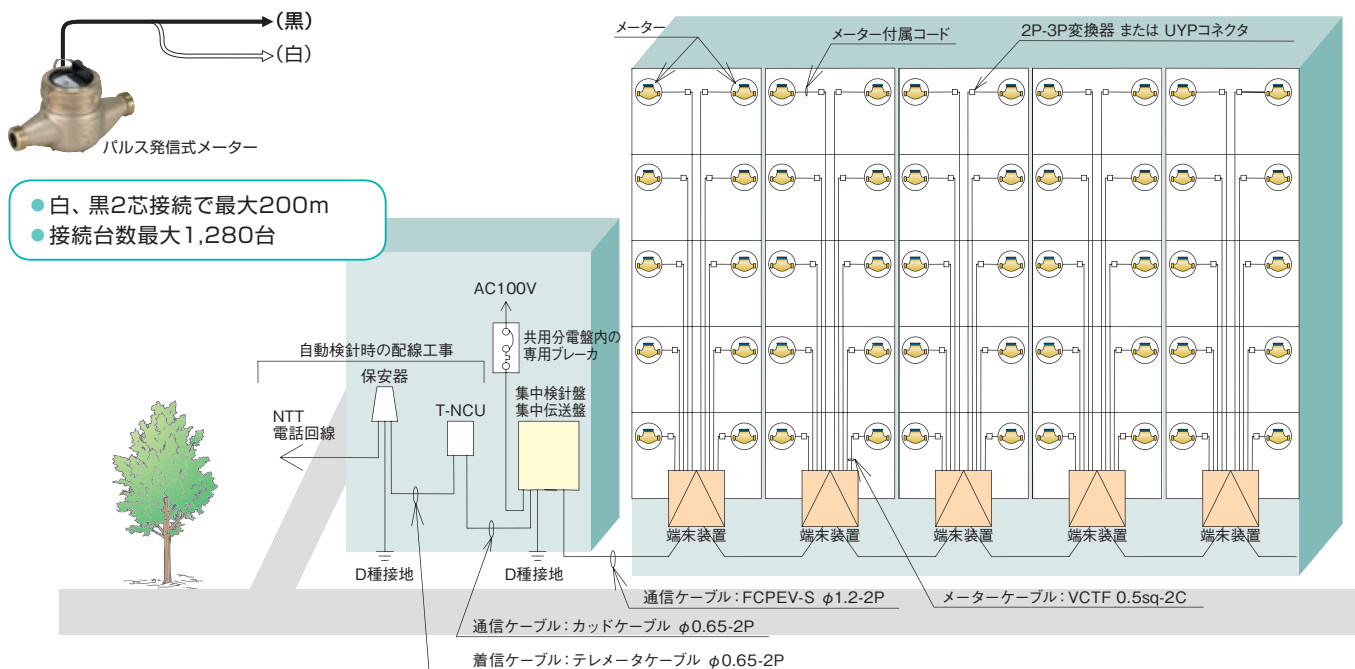
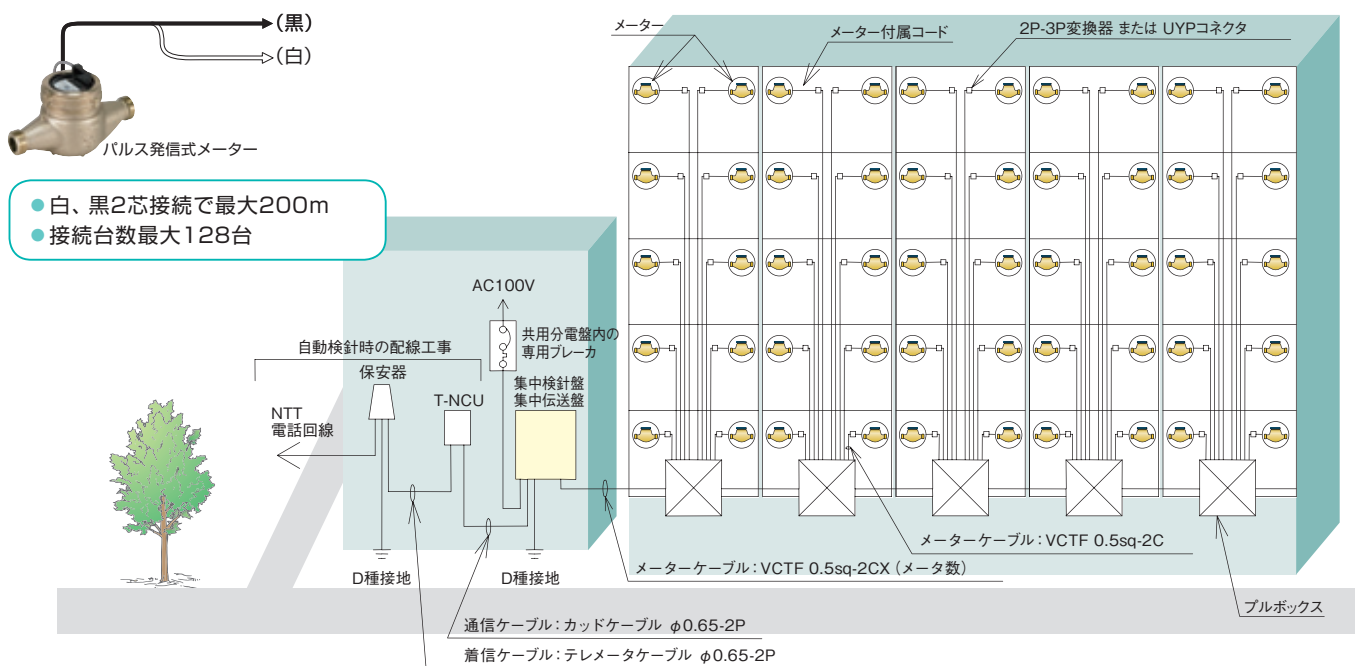
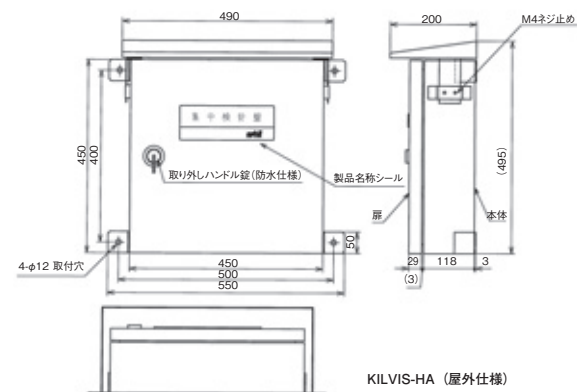
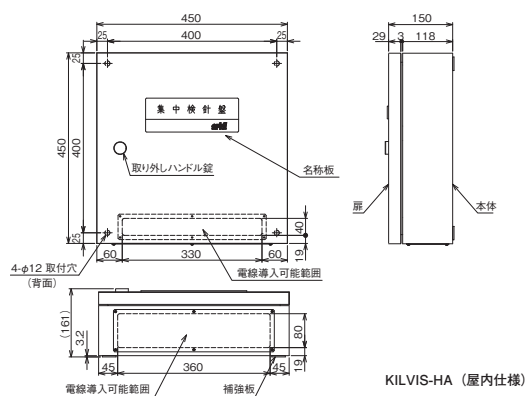
## 配線系統図（例）

### （1）バス方式

### （2）スター方式

### 主要寸法表・外観寸法図

KILVIS-HA（屋内仕様）

KILVIS-HA（屋外仕様）

計測方式 羽根車式 / 口径 13～50mm / JIS対応 / 取付姿勢 水平 / 計量範囲 R100 / ねじこみタイプ

安心・安全・信頼のNKDシリーズ
トータルバランスに優れたNo.1メーター

NKDA13 NKDL13 NKDA20 NKDS40

## 13mm～100mmまで9サイズをご用意

一般のご家庭や集合住宅から工場の管理用まで幅広い場面での計量をご提供いたします。計量部はJIS規格に対応した高性能で低圧力損失に優れています。

## 積算表示部をシンプルに見やすく

水道メーターの基本機能である積算表示をシンプルに見やすく設計。
ユニット化された表示部は、人間工学にもとづき、暗いところでも数字が鮮明に読み取れ、明るいところでもハレーションを起こしません。

## 安心・安全 エコメーターのパイオニア

H16年施行の水質基準強化にいち早く対応し、メーターケースには鉛の代替として重金属を含まない銅合金「エコブラス」を採用!
業界随一の強度と粘りを誇り、凍結などでも破損しにくいメーターです。
現在に至るもその信頼性は周知の通り。



## ご注意

高度で簡素化された設計によりコストパフォーマンスに優れる反面、ふたの開く位置が一定ではありません。
ふたの開く向きが気になる場合は「マワリーナTMシリーズ」(13～25mm)をご検討ください。

## 仕　様

| 型式 | NKDA(L)13 | NKDA20 | NKDA(L)25 | NKDA30 | NKDA40 | NKDS40 | NKDS50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R=Q3/Q1(計量範囲) | 100 | | | | | | |
| 適正使用流量範囲($m^3/h$) | 0.1～1.0 | 0.2～1.6 | 0.23～2.5 | 0.4～4.0 | 0.5～4.0 | 0.4～6.5 | 0.4～6.5 |
| Q1(定格最小流量)($m^3/h$) | 0.025 | 0.04 | 0.063 | 0.1 | 0.1 | 0.16 | 0.16 |
| Q2(転移流量)($m^3/h$) | 0.04 | 0.064 | 0.101 | 0.16 | 0.16 | 0.256 | 0.256 |
| Q3(定格最大流量)($m^3/h$) | 2.5 | 4 | 6.3 | 10 | 10 | 16 | 16 |
| Q4(限界流量)($m^3/h$) | 3.125 | 5 | 7.875 | 12.5 | 12.5 | 20 | 20 |
| 最大許容使用圧力(MPa) | 1 | | | | | | |
| 最大許容使用温度(℃) | 30 | | | | | | |
| 最小目盛 (L) | 1 | | | | | | |
| 最大指示量 ($m^3$) | 9,999.9 | | | 99,999.9 | | | |
| ケース材質 | CAC804(無塗装) | | | | | | |
| 取付姿勢 | 水平 | | | | | | |

## 使用量の目安　$m^3$　[( ) 内は$m^3/h$]

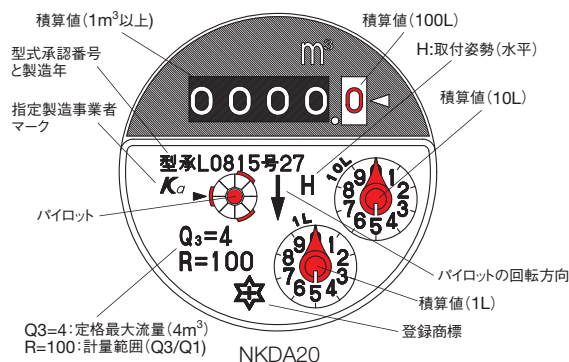
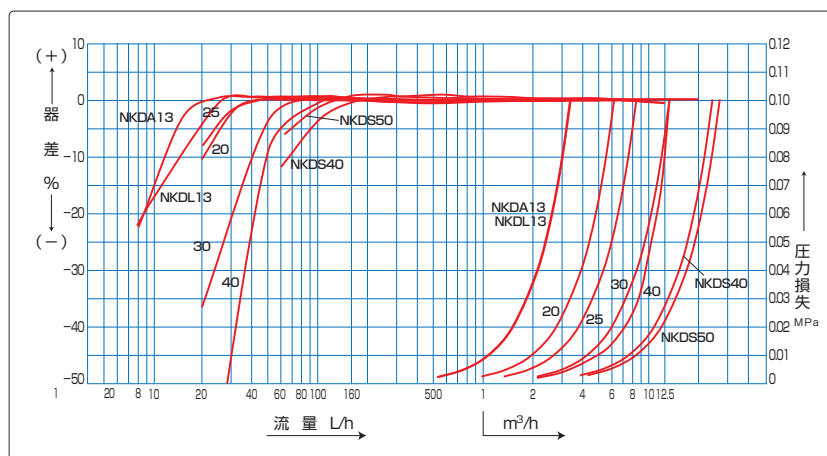
| 口径 | 13 | 20 | 25 | 30 | 40 | 40 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5h/日 | 4.5(0.9) | 7(1.4) | 11(2.2) | 18(3.6) | 18(3.6) | 28(5.6) | 28(5.6) |
| 10h/日 | 7(0.7) | 12(1.2) | 18(1.8) | 30(3.0) | 30(3.0) | 44(4.4) | 44(4.4) |
| 24h/日 | 12(0.5) | 20(0.8) | 30(1.3) | 50(2.1) | 50(2.1) | 80(3.4) | 80(3.4) |
| 月間最大使用量 | 100 | 170 | 260 | 420 | 420 | 700 | 700 |

**使用量の目安について**
水道メーターを8年間適正に計量する為の使用量の目安は上表のとおりです。
( )内の流量(量($m^3$)／時間(h))を上限とし、時間当りの使用量を超えないようご使用ください。

## 表示部

国土交通省仕様の乾式デジタル式表示部

**目に優しい表示部**

人間工学をもとに設計しました。暗い所では数字がより鮮明に、明るい所ではハレーションを起こしません。

## 性能曲線図

## 型式承認番号

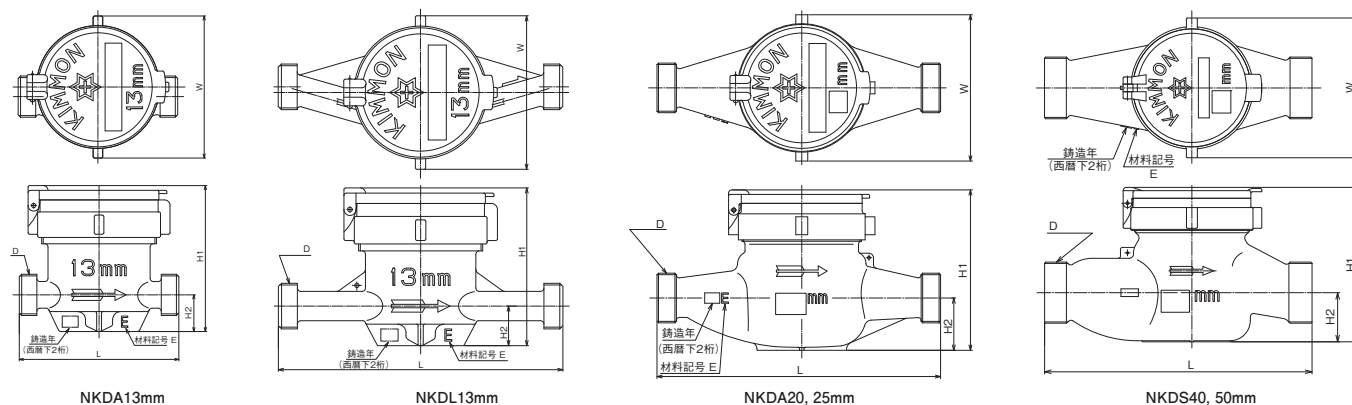
| 型式 | 承認番号 |
|---|---|
| NKDA13 | L0913 |
| NKDL13 | |
| NKDA20 | L0815 |
| NKDL25 | |
| NKDA25 | |
| NKDA30 | L1036 |
| NKDA40 | |
| NKDS40 | L1038 |
| NKDS50 | |

## 主要寸法表・外観寸法図

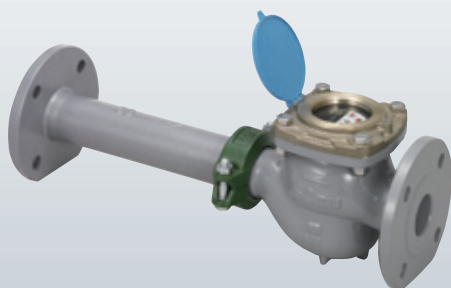
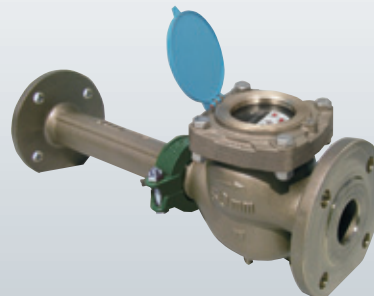
NKDA13mm

NKDL13mm

NKDA20, 25mm

NKDS40, 50mm

| 型式 | 口径 (mm) | 長さ (L) | 高さ (H1) | 高さ (H2) | 幅 (W) | ねじ外形・山数/25.4mm(D) 上水 | ねじ外形・山数/25.4mm(D) 金門 | 質量 (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NKDA13 | 13 | 100 | 92 | 23 | 89 | 26.4・山14 | 25.8・山14 | 0.9 |
| NKDL13 | 13 | 165 | 92 | 23 | 89 | 26.4・山14 | 25.8・山14 | 1.0 |
| NKDA20 | 20 | 190 | 108 | 35 | 98 | 33.2・山11 | 33.0・山14 | 1.7 |
| NKDA25 | 25 | 210 | 108 | 35 | 98 | — | 39.0・山14 | 1.9 |
| NKDL25 | 25 | 225 | 108 | 35 | 98 | 41.9・山11 | 39.0・山14 | 2.0 |
| NKDA30 | 30 | 230 | 113 | 40 | 108 | 47.8・山11 | 49.0・山11 | 2.6 |
| NKDA40 | 40 | 245 | 118 | 45 | 108 | 59.6・山11 | 56.0・山11 | 2.9 |
| NKDS40 | 40 | 245 | 142 | 45 | 128 | 59.6・山11 | 56.0・山11 | 4.2 |
| NKDS50 | 50 | 245 | 152 | 55 | 128 | 75.2・山11 | — | 5.0 |

計測方式 羽根車式 | 口径 50〜100mm | JIS対応 | 取付姿勢 水平 | 計量範囲 R100 | フランジタイプ

安心・安全・信頼のNFD/NKDシリーズ
トータルバランスに優れたNo.1メーター

NFDW50　NFDT50　NKDW50

### 積算表示部をシンプルに見やすく

水道メーターの基本機能である積算表示をシンプルに見やすく設計。
ユニット化された表示部は、人間工学にもとづき、暗いところでも数字が鮮明に読み取れ、明るいところでもハレーションを起こしません。

### FCD+粉体塗装品をご用意(NFDW·NFDT)

従来の鉄製からダクタイル鋳鉄(FCD)に粉体塗装を施したメーターケースを採用。メーターのサビを防ぐと同時に水質基準もクリアしています。

### 安心·安全　エコメーター(NKDW)

H16年施行の水質基準強化にいち早く対応し、メーターケースには鉛の代替として重金属を含まない銅合金「エコブラス」を採用!業界随一の強度と粘りを誇り、凍結などでも破損しにくいメーターです。現在に至るもその信頼性は周知の通り。

## 仕　様

| 型式 | NFDW(T)50 | NFDW(T)65 | NFDW(T)75 | NFDW(T)100 | NKDW50 | NKDW75 | NKDW100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R=Q3/Q1(計量範囲) | 100 | | | | | | |
| 適正使用流量範囲($m^3/h$) | 1.25〜17.0 | 2.0〜24.0 | 2.5〜27.5 | 4.0〜44.0 | 1.25〜17.0 | 2.5〜27.5 | 4.0〜44.0 |
| Q1(定格最小流量)($m^3/h$) | 0.4 | 0.63 | 0.63 | 1 | 0.4 | 0.63 | 1 |
| Q2(転移流量)($m^3/h$) | 0.64 | 1 | 1 | 1.6 | 0.64 | 1 | 1.6 |
| Q3(定格最大流量)($m^3/h$) | 40 | 63 | 63 | 100 | 40 | 63 | 100 |
| Q4(限界流量)($m^3/h$) | 50 | 78.75 | 78.75 | 125 | 50 | 78.75 | 125 |
| 最大許容使用圧力(MPa) | 1 | | | | | | |
| 最大許容使用温度(℃) | 30 | | | | | | |
| 最小目盛 (L) | 1 | | | | | | |
| 最大指示量 ($m^3$) | 999,999.9 | | | | | | |
| ケース材質 | FCD450(粉体塗装・JWWA　G112) | | | | CAC804(無塗装) | | |
| 取付姿勢 | 水平 | | | | | | |

## 使用量の目安　$m^3$　[(　) 内は$m^3/h$]

| 口径 | NFDW(T)50 | NFDW(T)65 | NFDW(T)75 | NFDW(T)100 | NKDW50 | NKDW75 | NKDW100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5h/日 | 87(17.4) | 90(18.0) | 138(27.6) | 218(43.6) | 87(17.4) | 138(27.6) | 218(43.6) |
| 10h/日 | 140(14.0) | 144(14.4) | 218(21.8) | 345(34.5) | 140(14.0) | 218(21.8) | 345(34.5) |
| 24h/日 | 250(10.5) | 288(12.0) | 390(16.3) | 620(25.4) | 250(10.5) | 390(16.3) | 620(25.4) |
| 月間最大使用量 | 2,600 | 3,300 | 4,100 | 6,600 | 2,600 | 4,100 | 6,600 |

**使用量の目安について**

水道メーターを**8**年間適正に計量する為の使用量の目安は上表のとおりです。
(　)内の流量(量($m^3$)／時間(h))を上限とし、時間当りの使用量を超えないようご使用ください。

## 表示部

国土交通省仕様の乾式デジタル式表示部

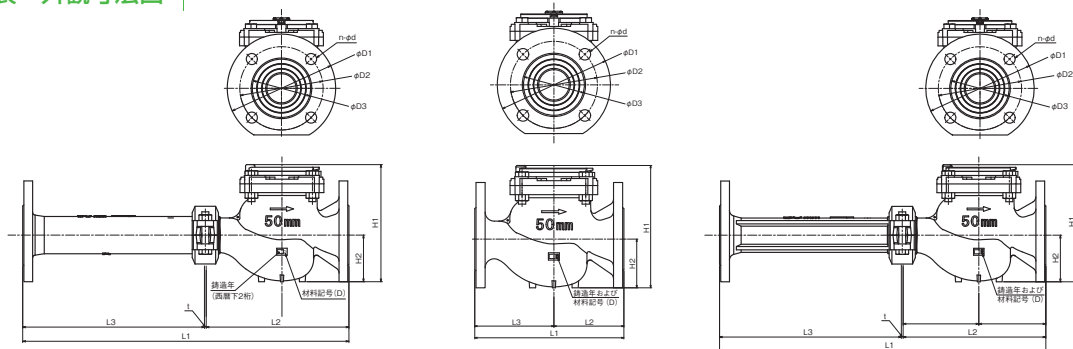
**目に優しい表示部**

人間工学をもとに設計しました。暗い所では数字がより鮮明に、明るい所ではハレーションを起こしません。

## 性能曲線図

## 型式承認番号

| 型式 | 型式承認番号 |
|---|---|
| NFDW50 | L1038 |
| NFDW65 | |
| NFDW75 | |
| NFDW100 | |
| NFDT50 | |
| NFDT65 | |
| NFDT75 | |
| NFDT100 | |
| NKDW50 | |
| NKDW75 | |
| NKDW100 | |

## 主要寸法表・外観寸法図

NFDW50～100mm

NFDT50～100mm

NKDW50～100mm

| 型式 | 口径(mm) | 長さ(L1) | 長さ(L2) | 長さ(L3) | すきま(t) | 高さ(H1) | 高さ(H2) | 幅(W) | フランジ | | | | ボルト穴 | | 質量(kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | D1 | D2 | D3 | n | φd | |
| NFDW50 | 50 | 560 | 245 | 312 | 3 | 201 | 80 | 186 | 上水 | 186 | 143 | 100 | 4 | 19 | 17 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 186 | 120 | 96 | | | |
| NFDW65 | 65 | 575 | 270 | 302 | 3 | 252 | 100 | 186 | 上水 | 186 | 140 | 112 | 4 | 19（長円） | 26 |
| | | | | | | | | | JIS10K | | 150 | | | | |
| NFDW75 | 75 | 630 | 300 | 327 | 3 | 252 | 100 | 211 | 上水 | 211 | 168 | 125 | 4 | 19 | 29 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 211 | 150 | 125 | 8 | | |
| NFDW100 | 100 | 750 | 350 | 397 | 3 | 293 | 120 | 238 | 上水 | 238 | 195 | 152 | 4 | 19 | 41 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 238 | 175 | 152 | 8 | | |
| NFDT50 | 50 | 245 | 115 | 130 | — | 201 | 80 | 186 | 上水 | 186 | 143 | 100 | 4 | 19 | 13 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 186 | 120 | 96 | | | |
| NFDT65 | 65 | 270 | 127 | 143 | — | 252 | 100 | 186 | 上水 | 186 | 140 | 112 | 4 | 19（長円） | 19 |
| | | | | | | | | | JIS10K | | 150 | | | | |
| NFDT75 | 75 | 300 | 140 | 160 | — | 252 | 100 | 211 | 上水 | 211 | 168 | 125 | 4 | 19 | 20 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 211 | 150 | 125 | 8 | | |
| NFDT100 | 100 | 350 | 160 | 190 | — | 293 | 120 | 238 | 上水 | 238 | 195 | 152 | 4 | 19 | 30 |
| | | | | | | | | | JIS10K | 238 | 175 | 152 | 8 | | |
| NKDW50 | 50 | 560 | 245 | 312 | 3 | 201 | 80 | 186 | 上水 | 186 | 143 | 100 | 4 | 19 | 19 |
| NKDW75 | 75 | 630 | 300 | 327 | 3 | 252 | 100 | 211 | 上水 | 211 | 168 | 125 | 4 | 19 | 31 |
| NKDW100 | 100 | 750 | 350 | 397 | 3 | 293 | 120 | 238 | 上水 | 238 | 195 | 152 | 4 | 19 | 45 |

・Wはメーターの最大幅

# 小型メーター（口径13mm〜40mm）用接続金具

ガス管用ユニオン

ビニール管用ユニオン
(HIVP)

小型メーター用伸縮管

**対応メーター**

電子式水道メーター
EKDA, EKDL, EKDS

パルス式水道メーター
GKDA, GKDL, GKDS

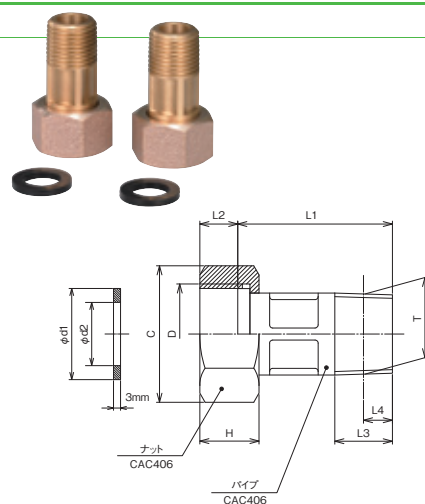
直読式水道メーター
KKDA, NKDA, NKDL, NKDS



## ガス管用ユニオン

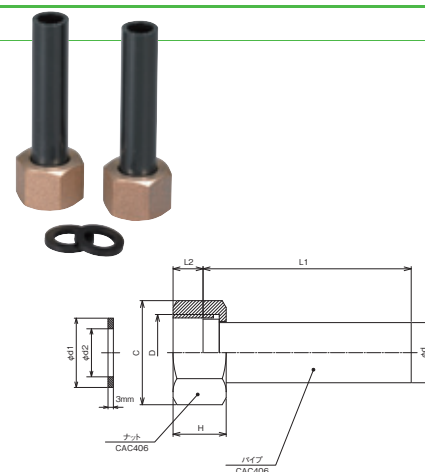
### 主要寸法表・外観寸法図

寸法単位：mm

| 口径(mm) | | D | C 平径×対角 | H | L1 | L2 | T | L4 | L3 | d1 | d2 | t |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 上水 | 26.4山14 | 30×34.6 | 18 | 40 | 12 | R1／2 | 8.16 | 16 | 24 | 15.5 | 3 |
| | 金門 | 25.8山14 | 30×34.6 | 18 | 40 | 12 | R1／2 | 8.16 | 16 | 23.3 | 15.5 | 3 |
| 20 | 上水 | 33.2山11 | 39×45 | 19.5 | 51 | 12.5 | R3／4 | 9.53 | 19 | 30.5 | 20.5 | 3 |
| | 金門 | 33.0山14 | 39×45 | 19.5 | 51 | 12.5 | R3／4 | 9.53 | 19 | 30.5 | 20.5 | 3 |
| 25 | 上水 | 41.9山11 | 47×54.3 | 23 | 58.5 | 13.5 | R1 | 10.4 | 22 | 39.0 | 25.5 | 3 |
| | 金門 | 39.0山14 | 47×54.3 | 23 | 58.5 | 13.5 | R1 | 10.4 | 22 | 36.5 | 25.5 | 3 |
| 30 | 上水 | 47.8山11 | 58×67 | 24 | 63 | 14 | R11／4 | 12.7 | 25 | 45 | 32 | 3 |
| | 金門 | 49.0山11 | 58×67 | 24 | 63 | 14 | R11／4 | 12.7 | 25 | 45 | 32 | 3 |
| 40 | 上水 | 59.6山11 | 66×76.1 | 26 | 68 | 15 | R11／2 | 12.7 | 25 | 56.5 | 40 | 3 |
| | 金門 | 56.0山11 | 66×76.1 | 26 | 68 | 15 | R11／2 | 12.7 | 25 | 53 | 40 | 3 |
| 50 | 上水 | 75.2山11 | 85×91.7 | 38 | 74 | 26 | R2 | 15.88 | 26 | 71.5 | 52 | 4 |

## ビニール管用ユニオン（HIVP）

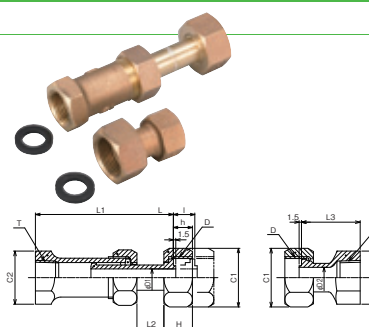
### 主要寸法表・外観寸法図

寸法単位：mm

| 口径(mm) | | D | C 平径×対角 | H | L1 | L2 | d | d1 | d2 | t |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 上水 | 26.4山14 | 30×34.6 | 21 | 80 | 13 | 18 | 24 | 15.5 | 3 |
| | 金門 | 25.8山14 | 30×34.6 | 21 | 80 | 13 | 18 | 23.3 | 15.5 | 3 |
| 20 | 上水 | 33.2山11 | 39×45 | 23 | 90 | 13 | 26 | 30.5 | 20.5 | 3 |
| | 金門 | 33.0山14 | 39×45 | 23 | 90 | 13 | 26 | 30.5 | 20.5 | 3 |
| 25 | 上水 | 41.9山11 | 47×54.3 | 26 | 100 | 14 | 32 | 39.0 | 25.5 | 3 |
| | 金門 | 39.0山14 | 47×54.3 | 26 | 100 | 14 | 32 | 36.5 | 25.5 | 3 |
| 30 | 上水 | 47.8山11 | 58×67 | 28 | 110 | 15 | 38 | 45 | 32 | 3 |
| | 金門 | 49.0山11 | 58×67 | 28 | 110 | 15 | 38 | 45 | 32 | 3 |
| 40 | 上水 | 59.6山11 | 66×76.1 | 33 | 120 | 19 | 48 | 56.5 | 40 | 3 |
| | 金門 | 56.0山11 | 66×76.1 | 33 | 120 | 19 | 48 | 53 | 40 | 3 |
| 50 | 上水 | 75.2山11 | 85×91.7 | 38 | 130 | 23 | 60 | 71.5 | 52 | 4 |

## 小型メーター用伸縮管

### 主要寸法表・外観寸法図

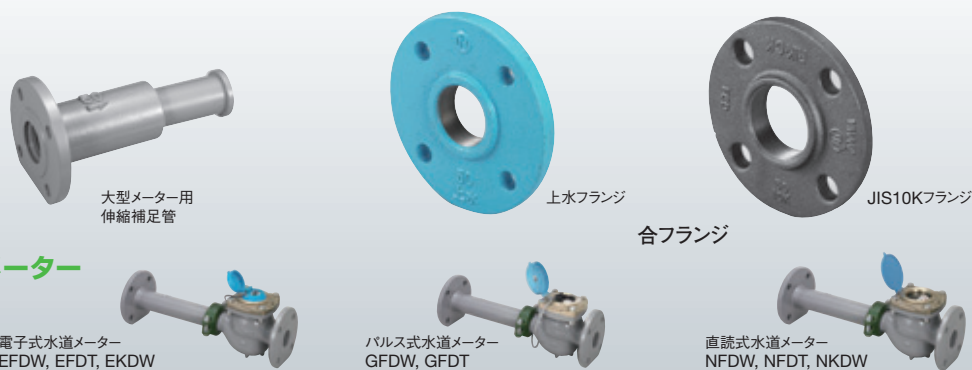
寸法単位：mm

| 口径(mm) | T | 外径・山数／25.4mm(D) | | C1 平径 | C2 平径 | H | h | D1 | D2 | L1 | L2 | ℓ | L3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 上水 | 金門 | | | | | | | | | | |
| 13 | Rc1／2 | 26.441山14 | 25.8山14 | 32(6角) | 29(6角) | 18 | 12 | 12 | 13 | 87.0 | 17 | 13.5 | 37.0 |
| 20 | Rc3／4 | 33.249山11 | 33.0山14 | 41(6角) | 35(6角) | 21 | 13 | 19 | 20 | 97.5 | 18 | 14.5 | 39.0 |
| 25 | Rc1 | 41.910山11 | 39.0山14 | 50(8角) | 44(6角) | 23 | 14 | 24 | 25 | 109.0 | 19 | 14.5 | 44.0 |
| 30 | Rc11／4 | 47.803山11 | 49.0山11 | 60(8角) | 54(6角) | 26 | 16 | 29 | 30 | 120.5 | 21 | 14.0 | 52.5 |
| 40 | Rc11／2 | 59.614山11 | 56.0山11 | 70(8角) | 60(6角) | 28 | 18 | 39 | 38 | 128.5 | 23 | 12.0 | 53.5 |

# 大型メーター(口径50mm〜100mm)用接続金具

大型メーター用
伸縮補足管

上水フランジ

JIS10Kフランジ

合フランジ

**対応メーター**

電子式水道メーター
EFDW, EFDT, EKDW

パルス式水道メーター
GFDW, GFDT

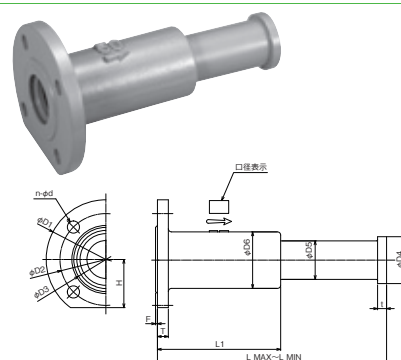
直読式水道メーター
NFDW, NFDT, NKDW

## 大型メーター用伸縮補足管

### 主要寸法表・外観寸法図

材質：FCD　寸法単位：mm

| 口径(mm) | LMAX | L | LMIN | D1 | D2 | D3 | n | d | T | F | t | H | D4 | D5 | D6 | L1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 360 | 312 | 220 | 186 | 143 | 100 | 4 | 19 | 22 | 3 | 13 | 75 | 73 | 60 | 84 | 175 |
| 75 | 375 | 327 | 246 | 211 | 168 | 125 | 4 | 19 | 22 | 3 | 14 | 90 | 101.5 | 85 | 112 | 205 |
| 100 | 430 | 397 | 270 | 238 | 195 | 152 | 4 | 19 | 22 | 3 | 16 | 119 | 130 | 110 | 138 | 220 |

注：御用命時は、営業担当に御確認ください。(標準補足管に替えて使用します)
　メーターご注文時に併せてご依頼ください。

## 合フランジ

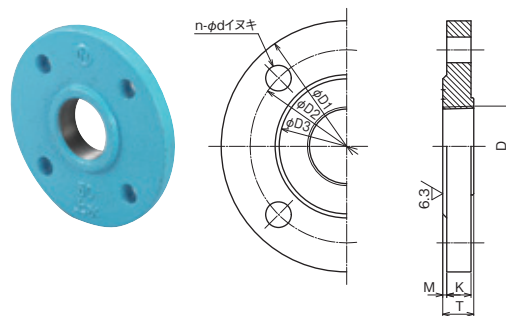
### 主要寸法表・外観寸法図

<上水フランジ>

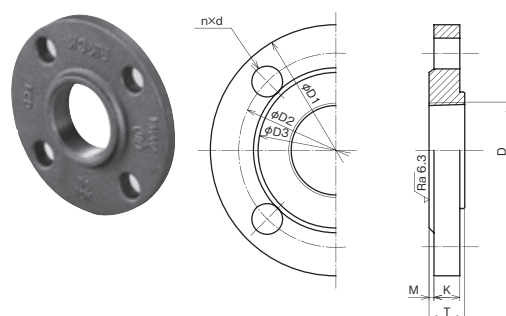
材質：FC　寸法単位：mm

| 口径(mm) | D1 | D2 | D3 | M | K | T | ボルト穴 | | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | n | d | |
| 50 | 186 | 143 | 100 | 3 | 18 | 23 | 4 | 19 | Rc2 |
| 65 | 186 | 143 | 100 | 3 | 18 | 23 | 4 | 19 | Rc2・1/2 |
| 75 | 211 | 168 | 125 | 3 | 19 | 25 | 4 | 19 | Rc3 |
| 100 | 238 | 195 | 152 | 3 | 19 | 29 | 4 | 19 | Rc4 |

注：コアなし
　ねじ込み式

<JIS10K>

材質：FC　寸法単位：mm

| 口径(mm) | D1 | D2 | D3 | M | T | ボルト穴 | | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | n | d | |
| 50 | 155 | 120 | 100 | 2 | 16 | 4 | 19 | Rc2 |
| 65 | 175 | 140 | 120 | 2 | 18 | 4 | 19 | Rc2・1/2 |
| 75 | 185 | 150 | 130 | 2 | 18 | 8 | 19 | Rc3 |
| 100 | 210 | 175 | 155 | 2 | 18 | 8 | 19 | Rc4 |

注：コアなし
　ねじ込み式

計測方式 羽根車式 | 口径 15~100mm | JIS対応 15~40mm | パルス出力 | 取付姿勢 水平

# NKHL | NKHA | NBHT | GKHL | GKHA | GBHT

温水メーターは、マンション、ホテル、工場等の給湯管理や集中検針、中央制御などあらゆる温水の計量、計測に最適です。

## 特　長

1. 遮へい板を用い、マグネットによる指示伝達のため、漏洩の心配はありません。
2. 積算表示は、45°傾斜の直読積算表示部を用いていますので読み取りが容易です。
3. 積算表示部の向きは、360°任意の方向へ変えられます。
4. 遠隔指示が可能です。
5. 減速ギアー部に湯は入りません。(15～25mm)
   湯に接するのは羽根車だけ、ギアー部は遮へいされ、感度と耐久性がいちじるしく向上しました。

### ●発信器付温水メーターについて

| メーター型式 | 口　径 | 発信パルス単位 |
|---|---|---|
| GKHA・GKHL | 15～40 | 10L/P、100L/P、1m³/Pより選択 |
| GBHT | 50～100 | 100L/P、1m³/Pより選択 |

工場出荷時指定

## 隔測2線式発信部

### 仕　様

| リレーの定格 | 接点最大電圧　DC50V<br>接点最大電流　DC100mA |
|---|---|
| ケーブルの規格(VCTF) | 外径 5.0mm　線芯太さ 0.5mm²<br>線芯数2線(黒、白)極性はありません |
| ケーブルの長さ | 2mまたは7.5m |

### ●発信器付給湯・温水メーターの発信パルスON時間に関して

| 型式・口径 | Q4 (m³/h) | 発信パルス | ON時間 |
|---|---|---|---|
| GKHA(L)15 | 2.0 | 10L/P | 3秒 |
| GKHA20 | 5.0 | 10L/P | 1秒 |
| GKHL25 | 5.0 | 10L/P | 1秒 |
| GKHA32 | 12.5 | 10L/P | 0.5秒 |
| GKHA40 | 12.5 | 10L/P | 0.5秒 |

| 型式・口径 | 流量 (m³/h) | 発信パルス | ON時間 |
|---|---|---|---|
| GBHT50 | 25 | 100L/P | 2秒 |
| GBHT65 | 35 | 100L/P | 2秒 |
| GBHT80 | 50 | 100L/P | 1秒 |
| GBHT100 | 75 | 100L/P | 0.9秒 |

最大流量時のパルス幅(ON時間)について
・リードスイッチを磁石で動作させているため、流量によりパルスのON時間は、変化します。
・そのため、最大流量時にパルスのON時間は、もっとも短くなり、その時間は左表の通りです
・すなわち、通常の使用状態では、ON時間はこれより長くなります
・また、15～40mmに関しては、もっともON時間が短くなる10L/Pで計算しています。

温水メーター・積算熱量計の口径40mm以下は、計量法上特定計量器となります。検定有効期間は8年です。

### システム化計量器記号

パルス出力機能を持つ場合は、Rマークのあとに特定の数字が表記されています。
先頭の「26」はパルスの信号形態を示し、メーカーにより異なる場合があります。
後半の「13」はパルスレートを示します。

※パルス出力レート(1m³/P)

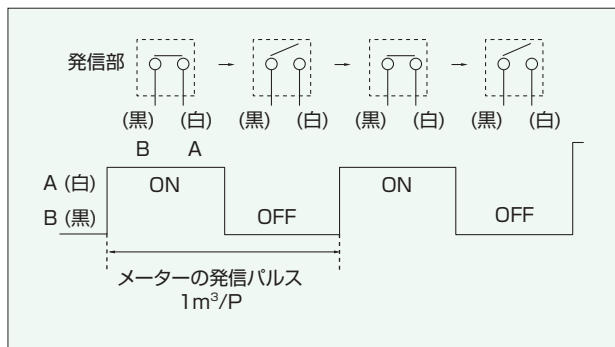
1×10³=1,000L/P=1m³/P
パルス信号方式

11:1×10¹=10L/P
12:1×10²=100L/P
13:1×10³=1,000L/P

R2613

# 温水メーター取扱いと設置上の注意

（動作）GD2A（2線式発信部）のリードスイッチは、水道メーターに内蔵された磁石により、下図の様な動作をします。

注意

1）パルス幅（ONしている時間）は流量により変わります。

2）リードスイッチがON状態のときに水道メーターが停止した場合、水が流れない限りリードスイッチはON状態を保持します。同様に、OFF状態のときに水道メーターが停止した場合、水が流れない限りリードスイッチはOFF状態を保持します。

3）パルス中継器GT−ER2（弊社製）を使用すると、メーターの発信パルスを安定したワンショット（約0.1秒）の無電圧接点にして出力させることができます。コンピュータ、データロガー等に入力する時は、GT−ER2を使用することを推奨します。（詳細はGT−ER2の仕様書を参照ください）又、直接中央監視盤、データロガー等に入力する時は、中央監視盤等の機器の入力仕様が、前記の発信部の仕様に合う様にしてください。

## 安全に正しくお使いいただくために必ずお守りください

この説明書に書いてある内容は、取り扱い上の安全のために必ずお守りください。

| | |
|---|---|
|  警告 | この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。 |
|  注意 | この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が軽傷を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。 |

### 絵表示について

この説明書および製品への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するため、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。

### 絵表示の例

 この記号は、注意（危険・警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。

 この記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中に具体的な禁止内容が描かれています。

 この記号は、行為を強制したり指示する内容を告げるものです。

## 安全上の注意

### 警告

- 重量物の持ち運び、メーター設置には十分ご注意ください。
  落下させると、本器に損傷を与えるばかりか、ケガの原因になりますので、ご注意ください。
- 重量物の持ち運びで、人体や他の機器にぶつける等十分ご注意ください。
  本器に損傷を与えるばかりか、ケガの原因になりますので、ご注意ください。

### 注意

- 直接ネジ、エッジ部に手を触れないでください。
  ケガをする恐れがありますので、取り扱いには手袋等を用いてください。
- 配管工事に使用する工具はスパナ等の適切なものをご使用ください。
  故障、事故の原因となります。
- ネジ、エッジ部に身体及び衣類を引っ掛けないよう十分ご注意ください。
  ケガをする恐れがあります。
- 本器を温水以外で使用しないでください。
  本器故障の原因となります。

## 取り扱い上の注意

P4, 5をご参照ください。

## 設置場所の注意

P4, 5をご参照ください。

## 設置時の注意

P4, 5をご参照ください。

## 使用上の注意

### 注意

- 温水メーターを適正に使用するために、適正流量範囲内（月間最大使用量内）で使用してください。
- 本器は計量法で定める特定計量器の温水メーター（13〜40mm）であり、使用期限は計量法で定められております。
  検定満期を超えたメーターは取引用には使用いただけませんので、本器の使用を中止してください。使用期限は、メーターに標記されています。
- 90℃以上の温水は流さないでください。
  90℃を超える温水が流れるとメーター内の部品が損傷する恐れがありますので90℃以上の温水には使用しないでください。

## ユニオンナットの締め付けトルク

ユニオンナットは、下記の締め付けトルク範囲で締め付けてください。

ユニオンナット締め付けトルク（目安）

| 口径（mm） | 締め付けトルク |
|---|---|
| 15 | 6〜10N・m |
| 20 | 14〜22N・m |
| 25 | 17〜27N・m |
| 32 | 25〜35N・m |
| 40 | 40〜50N・m |

## 保証期間について

●保証期間は当社からお引き渡しが完了した日から1年間となります。
当社の製造上の問題に起因することが明らかな故障について、無償で交換・修理をいたします。

## 免責事項について

・災害等不可抗力に起因する故障
・使用者の不適切な取り扱いに起因する故障
・納入者以外の者による改造・修理に起因する故障
・納入製品の故障を原因とする二次的誘引故障及び障害
・故障の原因が納入製品以外の原因に起因する故障

計測方式 羽根車式 | 口径 15〜100mm | JIS対応 15〜40mm | 取付姿勢 水平

# NKHL型 NKHA型 NBHT型

NKHL型: 15mm 25mm
NKHA型: 20mm 32mm 40mm
NBHT型: 50mm 65mm 80mm 100mm

NKHL15 NKHA20 NBHT80

## 仕様

| 口径 | | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R=Q3/Q1(計量範囲) | | 25 | 40 | 40 | 25 | 25 | ― | ― | ― | ― |
| 適正使用流量範囲(m³/h) | | 0.1〜0.8 | 0.15〜1.2 | 0.2〜1.6 | 0.4〜3.2 | 0.5〜4.0 | 1.5〜12 | 2.0〜16 | 3.0〜24 | 5.0〜40 |
| Q1(定格最小流量)(m³/h) | | 0.064 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.4 | ― | ― | ― | ― |
| Q2(転移流量)(m³/h) | | 0.1024 | 0.16 | 0.16 | 0.64 | 0.64 | ― | ― | ― | ― |
| Q3(定格最大流量)(m³/h) | | 1.6 | 4 | 4 | 10 | 10 | ― | ― | ― | ― |
| Q4(限界流量)(m³/h) | | 2 | 5 | 5 | 12.5 | 12.5 | ― | ― | ― | ― |
| 最大許容使用圧力(MPa) | | 1 | | | | | | | | |
| 最大許容使用温度(℃) | | 90 | | | | | | | | |
| 積算表示部 | 形式 | 8桁全直読式(m³5桁、L3桁) | | | | | 8桁全直読式 | | | |
| | 表示傾き・向き | 45度傾斜、360度任意の方向 | | | | | | | | |
| | 最小目盛 (L) | 0.2 | | | | | 2 | | | |
| | 最大指示量 (m³) | 99,999 | | | | | 9,999,999 | | | |
| | 構造 | 密封式 | | | | | | | | |
| 接続方式 | | ― | | | | | フランジ接続 | | | |
| 精度 | | ― | | | | | 大流量域±3%、小流量域±5% | | | |
| 流入方向 | | ― | | | | | 水平 | | | |
| ケース材質 | | CAC804(無塗装) | | | | | CAC406(シルバー) | | | |
| 流体 | | 温水(温泉水は計量できません) | | | | | | | | |
| 取付姿勢 | | 水平 | | | | | | | | |

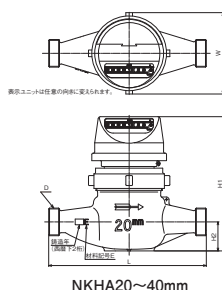
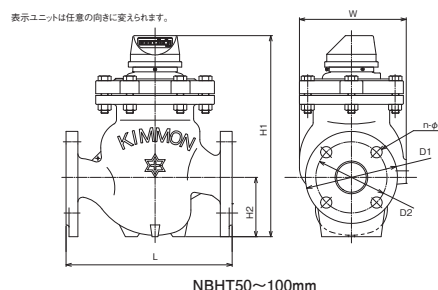
## 型式承認番号

| 型式 | 承認番号 |
|---|---|
| NKHL15 | M111 |
| NKHA20 | M112 |
| NKHL25 | |
| NKHA32 | |
| NKHA40 | |

## 使用量の目安 m³ [( )内はm³/h]

| 口径 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5h/日 | 3(0.6) | 4.5(0.9) | 6(1.2) | 12(2.4) | 15(3.0) | 45(9.0) | 60(12.0) | 90(18.0) | 150(30.0) |
| 10h/日 | 5(0.5) | 7(0.7) | 10(1.0) | 19(1.9) | 24(2.4) | 72(7.2) | 96(9.6) | 144(14.4) | 240(24.0) |
| 24h/日 | 10(0.42) | 14(0.58) | 20(0.83) | 38(1.58) | 48(2.0) | 144(6.0) | 192(8.0) | 288(12.0) | 480(20.0) |
| 月間最大使用量 | 85 | 125 | 170 | 340 | 420 | 2,100 | 3,300 | 4,200 | 6,700 |

## 主要寸法表・外観寸法図

NKHL15mm

NKHA20〜40mm

NBHT50〜100mm

| 型式 | 口径 (mm) | 長さ (L) | 高さ (H1) | 高さ (H2) | 幅 (W) | D 呼び(外径・山数/25.4mm) | フランジ(JIS・10K-FF) D1 | D2 | n-φd | 質量 (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NKHL15 | 15 | 165 | 146 | 23 | 90 | G3/4 (26.4・山14) | ― | ― | ― | 1.1 |
| NKHA20 | 20 | 190 | 162 | 35 | 98 | G1 (33.2・山11) | ― | ― | ― | 1.9 |
| NKHL25 | 25 | 225 | 162 | 35 | 98 | G1 1/4(41.9・山11) | ― | ― | ― | 2.2 |
| NKHA32 | 32 | 230 | 163 | 40 | 108 | G1 1/2(47.8・山11) | ― | ― | ― | 3.0 |
| NKHA40 | 40 | 245 | 168 | 45 | 108 | G2 (59.6・山11) | ― | ― | ― | 3.5 |
| NBHT50 | 50 | 280 | 340 | 100 | 180 | ― | 155 | 120 | 4−19 | 25 |
| NBHT65 | 65 | 315 | 380 | 110 | 212 | ― | 175 | 140 | 4−19 | 35 |
| NBHT80 | 80 | 350 | 380 | 110 | 212 | ― | 185 | 150 | 8−19 | 40 |
| NBHT100 | 100 | 420 | 391 | 136 | 227 | ― | 210 | 175 | 8−19 | 45 |

パルス発信式

計測方式 羽根車式 | 口径 15～100mm | JIS対応 15～40mm | パルス出力 | 取付姿勢 水平

# GKHL型 GKHA型 GBHT型

GKHL型 15mm 25mm　GKHA型 20mm 32mm 40mm　GBHT型 50mm 65mm 80mm 100mm

GKHL15

GKHA20

GBHT80

パルス出力
単位パルスレート：
15～40mm：10L/P、100L/P、1m³/P
50～100mm：100L/P、1m³/P

## 仕　様

| 口径 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| R=Q3/Q1（計量範囲） | 25 | 40 | 40 | 25 | 25 | – | – | – | – |
| 適正使用流量範囲（m³/h） | 0.1～0.8 | 0.15～1.2 | 0.2～1.6 | 0.4～3.2 | 0.5～4.0 | 1.5～12 | 2.0～16 | 3.0～24 | 5.0～40 |
| Q1（定格最小流量）（m³/h） | 0.064 | 0.1 | 0.1 | 0.4 | 0.4 | – | – | – | – |
| Q2（転移流量）（m³/h） | 0.1024 | 0.16 | 0.16 | 0.64 | 0.64 | – | – | – | – |
| Q3（定格最大流量）（m³/h） | 1.6 | 4 | 4 | 10 | 10 | – | – | – | – |
| Q4（限界流量）（m³/h） | 2 | 5 | 5 | 12.5 | 12.5 | – | – | – | – |
| 最大許容使用圧力（MPa） | 1 | | | | | | | | |
| 最大許容使用温度（℃） | 90 | | | | | | | | |
| 積算表示部 形式 | 8桁全直読式（m³5桁、L3桁） | | | | | 8桁全直読式 | | | |
| 積算表示部 表示傾き・向き | 45度傾斜、360度任意の方向 | | | | | | | | |
| 積算表示部 最小目盛（L） | 0.2 | | | | | 2 | | | |
| 積算表示部 最大指示量（m³） | 99,999 | | | | | 9,999,999 | | | |
| 積算表示部 構造 | 密封式 | | | | | | | | |
| 接続方式 | – | | | | | フランジ接続 | | | |
| 精度 | – | | | | | 大流量域±3%、小流量域±5% | | | |
| 流入方向 | – | | | | | 水平 | | | |
| ケース材質 | CAC804（無塗装） | | | | | CAC406（シルバー） | | | |
| 流体 | 温水（温泉水は計量できません） | | | | | | | | |
| 取付姿勢 | 水平 | | | | | | | | |
| パルスレート【単位出力】 | 10L/P、100L/P、1m³/P | | | | | 100L/P、1m³/P | | | |

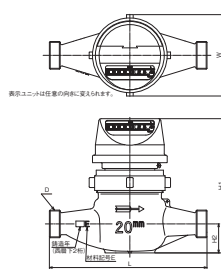
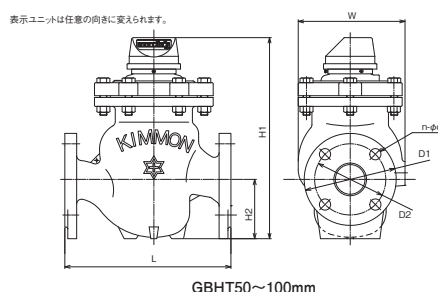
## 型式承認番号

| 型式 | 番号 |
|---|---|
| GKHL15 | M111 |
| GKHA20 | M112 |
| GKHL25 | |
| GKHA32 | |
| GKHA40 | |

## 使用量の目安　m³　[（　）内はm³/h]

| 口径 | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5h/日 | 3（0.6） | 4.5（0.9） | 6（1.2） | 12（2.4） | 15（3.0） | 45（9.0） | 60（12.0） | 90（18.0） | 150（30.0） |
| 10h/日 | 5（0.5） | 7（0.7） | 10（1.0） | 19（1.9） | 24（2.4） | 72（7.2） | 96（9.6） | 144（14.4） | 240（24.0） |
| 24h/日 | 10（0.42） | 14（0.58） | 20（0.83） | 38（1.58） | 48（2.0） | 144（6.0） | 192（8.0） | 288（12.0） | 480（20.0） |
| 月間最大使用量 | 85 | 125 | 170 | 340 | 420 | 2,100 | 3,300 | 4,200 | 6,700 |

## 主要寸法表・外観寸法図

GKHL15mm

GKHA20～40mm

GBHT50～100mm

| 型式 | 口径（mm） | 長さ（L） | 高さ（H1） | 高さ（H2） | 幅（W） | D 呼び（外径・山数／25.4mm） | フランジ（JIS・10K-FF） D1 | D2 | n-φd | 質量（kg） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GKHL15 | 15 | 165 | 146 | 23 | 90 | G3/4　（26.4・山14） | – | – | – | 1.1 |
| GKHA20 | 20 | 190 | 162 | 35 | 98 | G1　（33.2・山11） | – | – | – | 1.9 |
| GKHL25 | 25 | 225 | 162 | 35 | 98 | G1　1/4（41.9・山11） | – | – | – | 2.2 |
| GKHA32 | 32 | 230 | 163 | 40 | 108 | G1　1/2（47.8・山11） | – | – | – | 3.0 |
| GKHA40 | 40 | 245 | 168 | 45 | 108 | G2　（59.6・山11） | – | – | – | 3.5 |
| GBHT50 | 50 | 280 | 340 | 100 | 180 | – | 155 | 120 | 4–19 | 25 |
| GBHT65 | 65 | 315 | 380 | 110 | 212 | – | 175 | 140 | 4–19 | 35 |
| GBHT80 | 80 | 350 | 380 | 110 | 212 | – | 185 | 150 | 8–19 | 40 |
| GBHT100 | 100 | 420 | 391 | 136 | 227 | – | 210 | 175 | 8–19 | 45 |

# KSE型

## 積算熱量計

ビル空調など熱交換器で消費した熱量を計測する計量器です。
熱源(ボイラーなど)から供給される温水や冷水を熱交換器で空調や温水供給などに変換し、そこで消費した熱量(熱エネルギー)を表示することができます。
熱量は、送り側と返り側の温度差と流量計で計測された通過量で下記計算式で算出され、演算部にはその結果が表示されます。

**熱量 ＝ 冷温水の通過量 × 送り側と返り側の温度差 × 熱量換算係数**

## 部品構成と設置簡易図

積算熱量計は、体積計量部、感温部、演算部で構成されています。

### 体積計量部

冷温水の通過量を計測します。一定体積が通過するごとに流量信号を発信します。

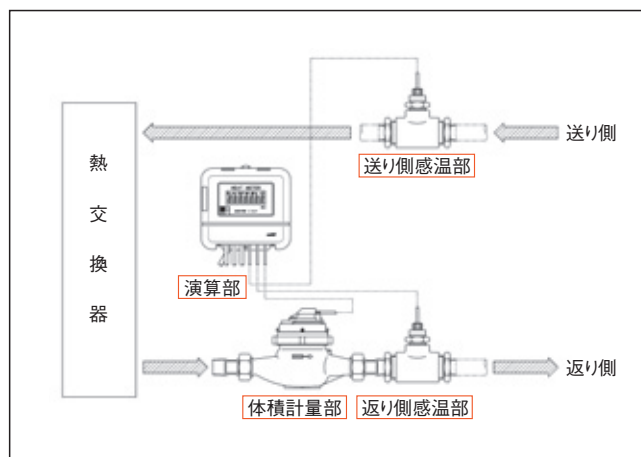
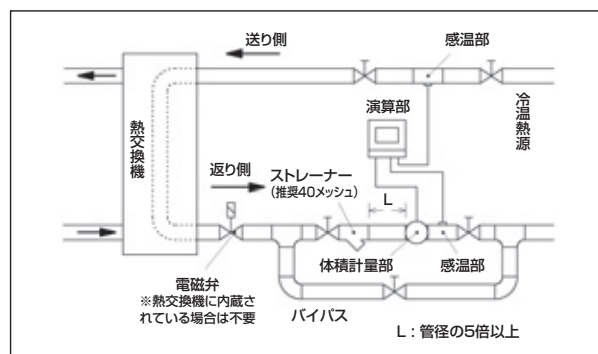
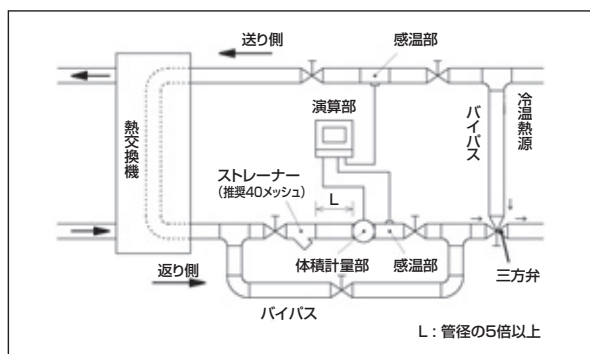
### 感温部

温度センサー取付け用の感温部を配管して、温度計測を行ないます。
送り側・返り側の両方に設置します。

### 演算部

熱量を演算し、表示する機器です。
体積計量部からの流量信号と温度センサー内蔵の感温部からの温度計測して熱量を表示します。
マグネット操作にて、以下のとおり表示を切り替えることができます。

- 積算熱量　・積算流量　・温度差　・送り・返り側温度
- 瞬時熱量　・瞬時流量

なお、オプションでパルス出力・電文出力が可能です。
※工場出荷時設定

### 配管例

配管例1

配管例2

≪配管例1のポイント≫

- 熱交換機の制御機器から冷温水の流れを制御する電磁弁への出力がある場合は、熱交換機の下流に電磁弁を設置してください。電磁弁が熱交換機に内蔵されている場合は不要です。

≪配管例2のポイント≫

- 配管全体の冷温熱源側にバイパスを設け、返り側と接続する部分に三方弁を配管します。三方弁により、冷温水の流れを止めずに熱交換機側、バイパス側に切り替えることができます。

## 外部出力機能（オプション）で集中検針・隔測検針が可能です

集合住宅の増加、住宅高層化に伴い、検針の合理化のために隔測検針、集中検針がかなり普及をしております。また、検針の自動化あるいは検針後の事務合理化やシステムの管理を目的とした時代になってまいりました。分離型積算熱量計は、電子式なので容易に発信器が組込め外部信号が取出せますのでご利用ください。

### ●外部出力仕様（オプション）　工場出荷時設定

#### 熱量および流量をパルス出力することができます

積算熱量、積算流量が一定量増加する度にパルスを出力します。

**仕　様**

オープンドレイン出力
パルス幅　　500msec

| パルス単位 | | |
|---|---|---|
| 口径 | 15～40mm | 50～100mm |
| 積算熱量 | 1MJ／P | 10MJ／P |
| 積算流量 | 10L／P | 100L／P |

※積算熱量は、この10倍の重みで出力することができます。
　ただし、出荷後変更はできません。

| | |
|---|---|
| 定格 | 最大許容電力　250mW　（抵抗負荷）<br>最大許容電圧　DC30V　（抵抗負荷）<br>最大許容電流　DC20mA（抵抗負荷）<br>（但し保護抵抗100Ω内蔵） |
| 出力コード | ビニールキャブタイアコード（VCTF）<br>外径　6.0mm　導体断面積　0.5mm$^2$<br>心数　2心　　標準コード長　1m |

### ●受信部

#### 個別検針

パルス用受信カウンター
KDC-811

P67

#### 集中検針

KILVIS-HA

P46

#### 中央監視など当社専用機器以外への出力

接続機器の入力仕様が発信部の出力仕様と合えば、直接入力できます。
また、距離が長い場合、信号を2方向に分岐したい場合は、弊社パルス中継機（GT-ER2）をご使用ください。

P68

温水メーター・積算熱量計の口径40mm以下は、計量法上特定計量器となります。検定有効期間は8年です。

## 設置上の注意

本製品は、屋内設置仕様です。次のような場所には設置しないでください。故障の原因となることがあります。

- 振動、またはウォーターハンマーの影響を受ける場所
- 水没、浸水または水のかかる場所
- 常時通気の悪い場所や湿気により結露が生じる場所
- 腐食しやすい環境
- 周囲温度が50℃を越える場所、および−10℃を下回る場所。
- 周囲湿度が90%RHを越える場所
- 取り付け、取り外しが困難な場所
- 天井裏等、保守点検のためのスペースがない場所
- 大きなノイズを発生する機器の近傍
- 流量センサーコード及び温度センサーコードは、ねじったり、極端に曲げたり、引っ張ったりしないで丁寧に取り扱ってください。
- 流量センサーコード及び温度センサーコードは、演算部に接続された状態で出荷されます。これらのコードは外さないでください。
また、切断したり延長したりしないでください。熱量計の精度に影響が出ます。
- 演算部には水がかからないようにしてください。
- 断熱（保温）処理を行うときは、体積計量部上部の流量センサー（プラスチック部分）と保護管の上部（温度センサー挿入口）を開けておいてください。

## 配管について

配管の良否によって積算熱量計の性能および耐久性が変わってきます。冷温水の流れを止められる場合は配管例1、止められない場合は配管例2を参考にして、以下の点に注意して取り付けてください。

- 体積計量部は返り側に取り付けてください。
- 送り側の温度センサーの上下流には、メンテナンス用にバルブを設置します。
- 体積計量部の上流には管径の5倍の直管部を設け、さらにその上流にはストレーナ（推奨40メッシュ）を設置してください。
- ストレーナの上流、返り側温度センサーの下流には、メンテナンス用のバルブを設け、その間の冷温水を排出できるようドレン抜きをつけてください。
- ストレーナから返り側温度センサーまでの全体にバイパスを設け、そのバイパスにはバルブを取り付けてください。
- 配管内をフラッシング（洗浄）する場合は代用管を使用してください。
- 体積計量部は、配管内のフラッシング後に取り付けてください。
- 同一パイプシャフト内に水道メーター等が設置される場合には、流量センサー部に水がかからないように、体積計量部を高い位置に設置してください。
- 体積計量部は、冷温水の流れ方向と体積計量部の矢印の向きが同一方向となるよう確認の上、取り付けてください。
- 体積計量部は水平に取り付けてください。
- 体積計量部の取り付け時に使用するパッキンは弊社製の温水用のパッキンをご使用ください。
- 体積計量部前後のユニオンは、弊社標準品をご使用ください。
- 感温ケースは、温度センサー挿入口が上向きになるようにしてください。鋼製保護管（弊社製）には伝熱オイルが封入されていますのでその中に挿入してください。銅製保護管には伝熱オイルは封入されていません。配管工事後に伝熱オイル（推奨品：信越シリコン製KS－609）を注入してください。
- 配管終了後に、必ず漏れの無いことを確認してください。

## 保証期間について

●保証期間は当社からお引き渡しが完了した日から1年間となります。
当社の製造上の問題に起因することが明らかな故障について、無償で交換・修理をいたします。

## 免責事項について

・災害等不可抗力に起因する故障
・使用者の不適切な取り扱いに起因する故障
・納入者以外の者による改造・修理に起因する故障
・納入製品の故障を原因とする二次的誘引故障及び障害
・故障の原因が納入製品以外の原因に起因する故障

積算熱量計

# KSE型

注：旧呼称はNSE−Kです。

50 mm 65 mm 80 mm 100 mm

※性能維持の為、5年を目安に交換を推奨します。
※連続稼動で使用する場合は、メーターの性能劣化および故障の恐れがありますので、早めの交換をお願いします。

KSE型 50mm
KSE型 15mm

## 型式承認番号

| 口径 | 型式承認番号 | 備考 |
|---|---|---|
| 15 | Y073号 | 冷暖兼用（単箱） |
| 15 | Y076号 | 暖房専用（単箱） |
| 20・25 | Y074号 | 冷暖兼用（複箱） |
| 20・25 | Y077号 | 暖房専用（複箱） |
| 32・40 | Y075号 | 冷暖兼用（複箱） |
| 32・40 | Y078号 | 暖房専用（複箱） |

## 仕　様

＜仕様＞

| 口径 | 15～40 | 50～100 |
|---|---|---|
| 表示部 | LCD（液晶）7桁 | |
| 最小桁表示 | 1MJ | ×10MJ |
| 流体温度範囲 | 0～100℃（凍結しないこと） | |
| 使用最大圧力 | 1MPa | |
| 電源 | AC100Vまたはリチウム電池 | |
| 取付姿勢 | 水平 | |

＜体積計量部＞

$m^3$／h

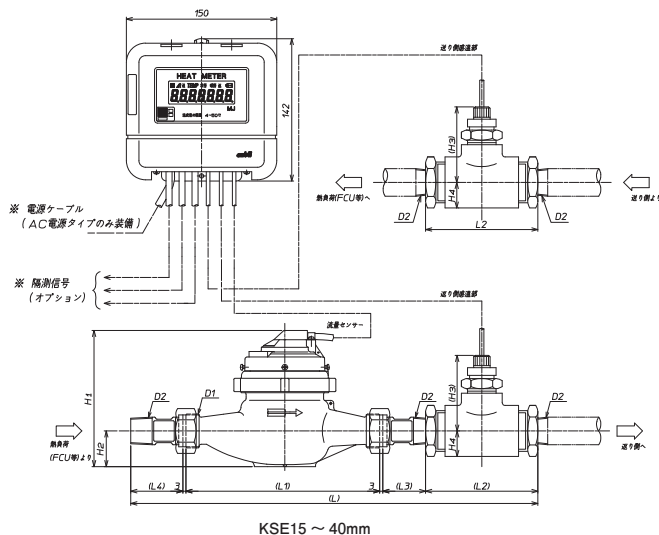
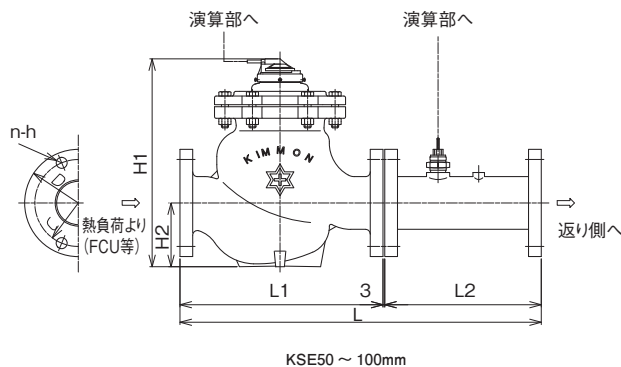
| 口径 | | 15 | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 65 | 80 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最小流量 | | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.4 | 0.5 | 1.5 | 2 | 3 | 5 |
| 最大流量 | 1h／日 | 1.0 | 1.5 | 2.0 | 4.0 | 5.0 | 15 | 20 | 30 | 50 |
| | 8h／日 | 0.6 | 0.8 | 1.0 | 2.0 | 2.5 | 10 | 15 | 20 | 31 |
| | 12h／日 | 0.5 | 0.7 | 0.8 | 1.8 | 2.3 | 9 | 14 | 17 | 28 |
| | 24h／日 | 0.4 | 0.6 | 0.7 | 1.6 | 2.0 | 7.5 | 11 | 15 | 24 |

## 発信パルス単位

外部出力はオプションで対応可能です。詳しくは、P59の外部出力（オプション）を参照してください。

## 主要寸法表・外観寸法図

| 口径（mm） | 型式 | 長さ（L） | 長さ（L1） | 長さ（L2） | 長さ（L3） | 長さ（L4） | 高さ（H1） | 高さ（H2） | 高さ（H3） | 高さ（H4） | 幅（W） | 接続ネジ D1 | 接続ネジ D2 | 質量（kg） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | KSE | 353 | 165 | 110 | 32 | 40 | 118 | 23 | 74 | 25 | 89 | G3/4 | R1/2 | 約1.2 |
| 20 | KSE | 399 | 190 | 110 | 42 | 51 | 132 | 35 | 74 | 25 | 100 | G1 | R3/4 | 約2.0 |
| 25 | KSE | 447.5 | 225 | 110 | 48 | 58.5 | 132 | 35 | 74 | 25 | 100 | G1・1/4 | R1 | 約2.4 |
| 32 | KSE | 425 | 230 | 76 | 50 | 63 | 142 | 40 | 74 | 25 | 108 | G1・1/2 | R1・1/4 | 約2.8 |
| 40 | KSE | 450 | 245 | 76 | 55 | 68 | 147 | 45 | 77 | 28 | 108 | G2 | R1・1/2 | 約3.2 |
| 50 | KSE | 553 | 280 | 270 | − | − | 318 | 100 | − | − | − | − | − | 約25 |
| 65 | KSE | 588 | 315 | 270 | − | − | 358 | 110 | − | − | − | − | − | 約35 |
| 80 | KSE | 623 | 350 | 270 | − | − | 358 | 110 | − | − | − | − | − | 約40 |
| 100 | KSE | 693 | 420 | 270 | − | − | 370 | 136 | − | − | − | − | − | 約45 |

※50～100mmの感温筒部の形状はSタイプです。　　フランジ寸法はJIS−10K−FF規格

KSE15～40mm
KSE50～100mm

# KSE＋MGG（KSE演算部＋MGG11形検出器 MGG10C形変換器）

50mm 65mm 80mm 100mm 125mm 150mm 200mm 250mm 300mm 350mm

計量部にazbil製MGG型電磁流量計と、熱量演算にはKSE型演算部を組み合わせた電磁流量計ベースの積算熱量計です。

## 電磁積算熱量計の特徴

●駆動部が無いので大流量や連続使用の熱量計量に最適！
●口径は、50mm ～ 350mmをご用意！
●KSE演算部からは、パルス出力／電文出力が可能！

## 電磁流量計部スペック

### 仕様概要

■変換器

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 型番 | MGG10CMH3A1C1XX |
| 電源 | AC100～120V、200～240V |
| 消費電力 | 10W以内 |
| 入力信号 | 検出器からの流量比例電圧信号 |
| 出力信号 | オープンコレクタ<br>・パルスレート：250L/P<br>・パルス出力トランジスタON時の飽和電圧 2.0Vとする |

■検出器　□□□：口径（050 ～ 350）

| 項目 | | 内容 |
|---|---|---|
| 型番 | ウェハ | MGG11D□□□E11LS1AHA−XX |
| | フランジ | MGG11F□□□EJ11LS1AHA−X |
| 電源 | | AC100～120V、200～240V |
| 消費電力 | | 10W以内 |
| 入力信号 | | 検出器からの流量比例電圧信号 |
| 出力信号 | | オープンコレクタ |

### 計量範囲

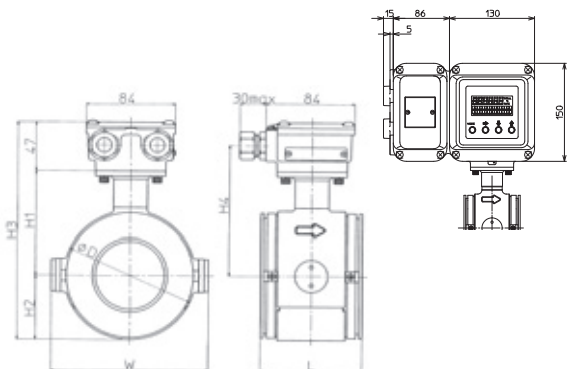
$m^3/h$

| 口径（mm） | 最小設定レンジ（流速0～0.1m/s） | 最大設定レンジ（流速0～10m/s） |
|---|---|---|
| 50 | 0～0.7069 | 0～70.685 |
| 65 | 0～1.1946 | 0～119.45 |
| 80 | 0～1.8096 | 0～180.95 |
| 100 | 0～2.8275 | 0～282.74 |
| 125 | 0～4.4179 | 0～441.78 |
| 150 | 0～6.3618 | 0～636.17 |
| 200 | 0～11.31 | 0～1130.9 |
| 250 | 0～17.672 | 0～1767.1 |
| 300 | 0～25.447 | 0～2544.6 |
| 350 | 0～34.637 | 0～3463.6 |

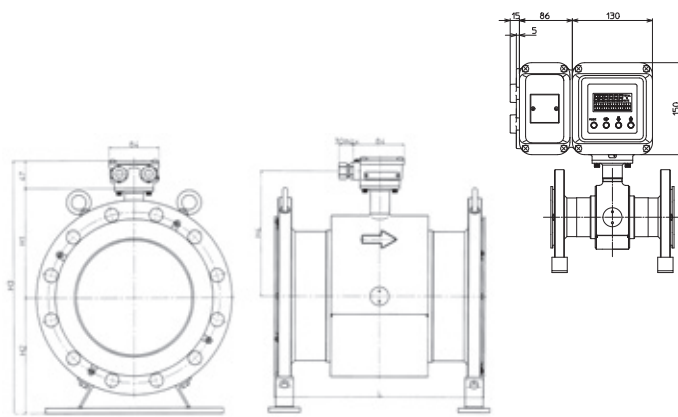
### 主要寸法・外観

<ウェハ形>

| 公称口径 | | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 面間 | L | 86 | 96 | 106 | 120 | 140 | 160 | 200 |
| 高さ | H1 | 93 | 100 | 108 | 120.5 | 133 | 160 | 185 |
| | H2 | 52 | 62 | 67 | 79.5 | 95 | 110 | 135 |
| | H3 | 192 | 209 | 222 | 247 | 275 | 317 | 367 |
| | H4 | 118 | 125 | 133 | 145.5 | 158 | 185 | 210 |
| ケース幅 | W | 135 | 148 | 164 | 189 | 214 | 240 | 290 |
| ケース外形 | φD | 104 | 124 | 134 | 159 | 190 | 220 | 270 |
| 質量(kg) | | 3.4 | 4.5 | 5.2 | 6.7 | 10 | 13.6 | 22 |

（注）・MGG11形、一体検出器は端子箱（高さ47mm×幅84mm×奥行84mm）を除いた寸法です。
・面間寸法（L）は接液リングがSUS材の場合ガスケット無しの寸法です。接液リングがSUS材以外の場合は、厚さ3mmのPTFEガスケットを含んだ寸法です。（尚、PTFEガスケットは組付けられています。）

<フランジ形>

| 公称口径 | | 50 | 65 | 80 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 面間 | L | 200 | 200 | 200 | 250 | 250 | 300 | 350 | 450 | 500 | 550 |
| 高さ | H1 | 93 | 100 | 108 | 120.5 | 133 | 160 | 185 | 235 | 258 | 282 |
| | H2 | 90 | 102 | 110 | 120 | 143 | 175 | 197 | 221 | 250 | 273 |
| | H3 | 230 | 249 | 265 | 287.5 | 323 | 382 | 429 | 503 | 555 | 602 |
| | H4 | 118 | 125 | 133 | 145.5 | 158 | 185 | 210 | 260 | 283 | 307 |
| 質量(kg) | | 8.5 | 10 | 12.6 | 18.4 | 26 | 32.6 | 48 | 60 | 73 | 96 |

（注）・MGG11形、分離形検出器（フランジ定格JIS10K）の表です。
・MGG11形、一体検出器は端子箱（高さ47mm×幅84mm×奥行84mm）を除いた寸法です。
・面間寸法（L）は接液リングがSUS材の場合ガスケット無しの寸法です。接液リングがSUS材以外の場合は、厚さ3mmのPTFEガスケットを含んだ寸法です。（尚、PTFEガスケットは組付けられています。）

※スペック詳細は、azbilHP　CompoClub　電磁流量計ページの資料リンクから、製品仕様書：MGG10C（スマート形変換器）、MGG11/12（一般形検出器）をご参照ください。
http://www.compoclub.com/products/recommend/magflowmeter/index.html

# NDR-6型

NDR−6型

■0.1L/hの超微少流量も計量できます。
■圧力損失が小さいのでポンプで圧送する必要はありません。
■カウンターの伝達にマグネットカップリングを採用していますので漏れはありません。
■独立内機式であるため、ゴミおよび空気は、ドレーン抜きより排出することができます。
■発信器付(GNDR-6)のパルスレートは0.1L/P

## 用　途

**集合住宅等における灯油使用量の計量**

●注　意：(1) このメーターは自然落差で作動します。オイルタンクと燃焼器の落差を30cm以上取ってください。オイルサーバーを付けた場合は、サーバーの下流側にメーターを取り付けてください。
(2) 配管の漏洩試験を行うため、加圧する場合は、メーターを外した状態で行ってください。
(3) フィルターを取付けてください。
(4) メーター不使用時も入口側バルブは開放としてください。

## 仕　様

| 型式・口径 | NDR−6　8mm |
|---|---|
| 使用最大圧力(MPa) | 0.1(1kgf／cm2) |
| 使用最高温度(℃) | 50 |
| 器差(%) | ±1%(1L以上計算の場合) |
| 最大積算量(L) | 99999.99 |
| 最小目盛(L) | 0.002 |
| 流量範囲(L/h) | 0.1〜20 |
| 最大流量における圧力損失(kPa) | 1.0(102mmH2O) |
| 粘度(mPa・s) | 2 |
| 流体 | 灯油 |
| ケーシング | ADC−12 |
| 質量(kg) | 1.3 |
| 流入方向 | 左入口(右入口は特注品です) |
| 接続方法 | ユニオン(ネジ28mm、山18) |
| 接続金属 | 15Aガス管ユニオン又は8mm銅管ユニオン |
| 塗装色 | ライトグレー(マンセル5Y7.5／1) |

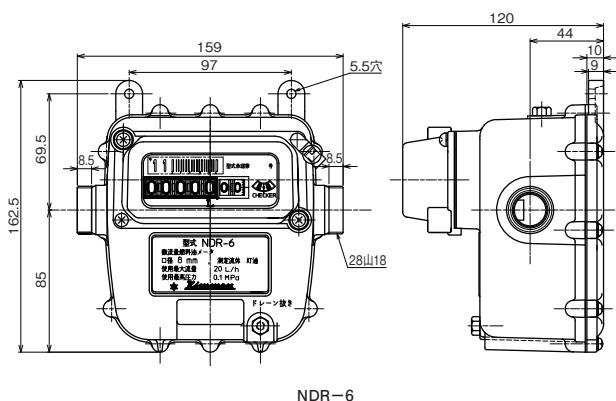
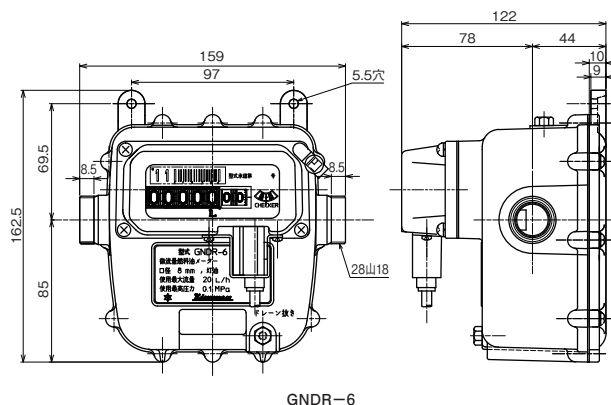
| 型　式 | GNDR−6(発信器付) |
|---|---|
| 出力形態 | 無電圧C接点パルス |
| パルスレート | 0.1L/P |
| 接点容量 | 20W |
| 許容最大電圧 | DC30V |
| 許容最大電流 | DC1A |
| ケーブル | 外径6.5mm　3線　1.5m付 |
| 結線 | (黒)　(白) |

※標準仕様は左記と同一

## 型式承認番号

| NDR-6 | N952号 |
|---|---|

※性能維持のため5年を目安に取り替えをお願いいたします。

## 主要寸法表・外観寸法図

NDR−6

GNDR−6

設置上の注意については右ページをご覧ください

# PM型

20 mm 25 mm

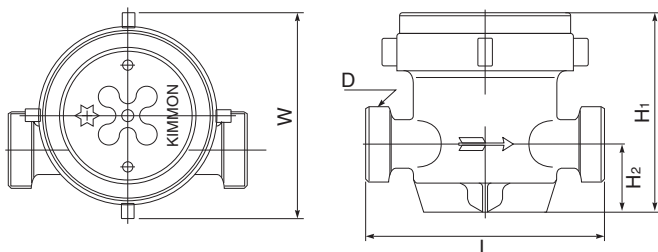
■水の流れが一目で確認できます。
■工場、研究施設、植物栽培用のビニールハウスなど、管理用として幅広く使われています。
■取付姿勢は上向き、下向きどちらでも可能です。水平に取り付けてください。

## 仕　様

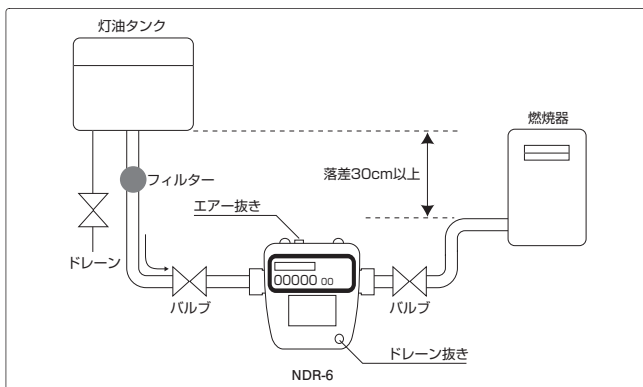
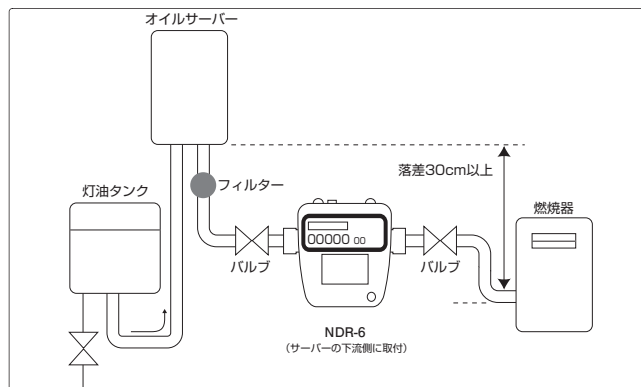
| 型式・口径 | PM20 | PM25 |
|---|---|---|
| 使用最大圧力 | 1MPa{10.2kgf/cm²} | |
| 使用最大温度 | 40℃ | |
| 接続方法 | ユニオン | |
| 塗装色 | 無塗装 | |
| 取付姿勢 | 水平 | |

## 感度流量

| 取付姿勢 | PM20 | PM25 |
|---|---|---|
| 上向取付の場合 | 10L/h | 15L/h |
| 下向取付の場合 | 30L/h | 35L/h |

## 主要寸法表・外観寸法図

| 口径 (mm) | L | H1 | H2 | W | D 呼び (ネジ外径・山数/25.4mm) | 質量 (kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 104 | 87 | 30 | 89 | G1 (33.2 山11) | 0.9 |
| 25 | 110 | 87 | 30 | 89 | G1 1/4(41.9 山11) | 1.1 |

## NDR-6設置上のお願い

### 配管例 －1

### 配管例 －2

■灯油タンクの下面が燃焼器の配管より必ず30cm以上高くなるように配置してください。
また、エアー溜まりが起きないよう配管を行ってください。（メーター内のエアー抜きも十分に行ってください。）
→落差が不足したり、エアー溜まりがあるとメーターのカウンターが停止し、灯油が出なくなる場合があります。

■配管の漏れ試験を行う場合、印加圧力は0.1MPa（1kgf/cm²）以下としてください。また、試験流体の加圧及び排出は、最大流量20L/hを超えないよう徐々に行ってください。
→急激な加圧及び排出はメーターの破損につながります。

■メーターは、出入口に注意し、水平かつカウンターが正面を向くように取り付けてください。
→正確な計量ができなくなる場合があります。

■メーターは、出入口のバルブはメンテナンス以外、両方のバルブを閉めないでください。
→密閉状態でメーター内部の温度が上昇すると、圧力上昇によりメーター破損や、液漏れを起こす恐れがあります。

■メーターへゴミや錆等の異物が入らないようストレーナ（100メッシュ以上）等の設置をお勧めします。
また、定期的にメーター内の水抜きを実施してください。
→異物や水分の混入はメーターの性能低下や不動の原因になります。

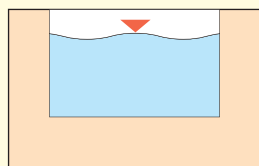
●その他、取扱説明書をお読みの上お取扱い願います。

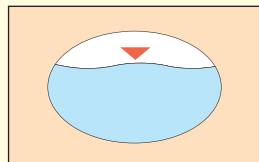
## 地球環境のために

きれいで豊富な水は生活を豊かにします。豊かな環境づくりのために、河川水の管理、灌漑用水の確保・水質汚濁防止のための工場排水や下水の管理など開放水路での水計量、計測が要求されています。当社はさまざまな形状の水路から流量を検出し信号変換・伝送・流量指示・積算まで一貫したシステムで皆様のご要望にお応えします。

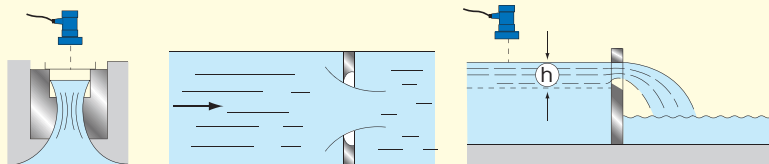
### 水路の状況

**開きょ(自由表面)**
<例 用水路、工場処理水など>

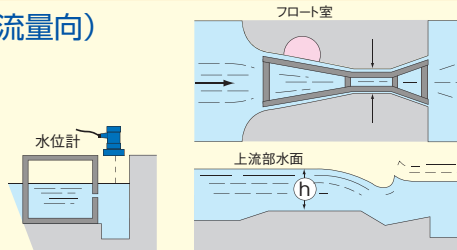
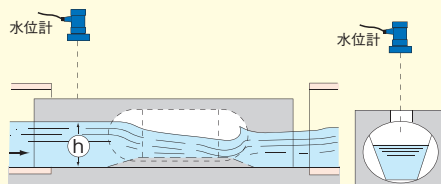
検出方法
せき
パーシャルフリューム

**暗きょ(自由表面)**
<例 排水、汚水などの地下水路>

検出方法
パーマボーラスフリューム
パーシャルフリューム
(所定の水路構造が必要)

### 検出機器

**せき式(大流量向)**

せき板による方法は、常温の清水または海水の定常な流量の測定に適しており、開水路の流量測定装置として最も経済的です。せきは、せき板と水路よりなっています。

**パーシャルフリューム式(中流量向)**

パーシャル・フリュームは、水路中に障害物を設置する必要がありませんので浮遊物あるいは土砂などが堆積する心配がなく、工業用水、農業用水、下水またはその他の汚濁水の計量に適しています。またパーシャル・フリュームは損失水頭がきわめて少ないのが特徴で落差のあまりとれない水路の流量測定に用いられます。

**パーマボーラスフリューム式(小流量向)**

パーマボーラスフリュールは水位計と組み合わせて、円形の水路を非満水状態で流れる流量の測定に用います。測定原理は、パーシャル・フリュームと同じ限界流フリュームの原理よりなり、超音波水位計でスロート部上流の水位を検出し、Q=CHn(Q:流量、 H:上流側水深、 C·n:常数)の関係より流量を求めます。パーマボーラスフリュールは、主に下水、排水等に用いられ、マンホール内に設置されることが多い流量計です。また、損失水頭は“せき”等に比べ非常に少なく、汚水などの堆積もほとんどありません。

**パーシャルフリューム式、パーマボーラスフリューム式測定原理**

開水路の途中に絞り部(スロート部)を設けると、スロート部での流速が早くなり、水位が下がります。このスロート部を流れる流量はスロート部上流側水位と一定の関係があります。この水位を測定して流量を求めます。

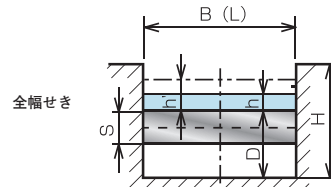
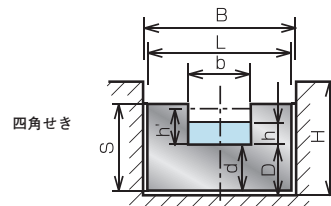
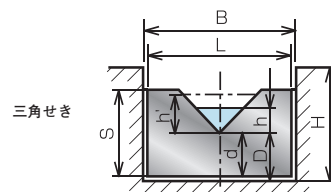
## 主要寸法表・外観寸法図

### せき式(標準寸法)

| せきの形状 | B | b | D | L | S | d | 板厚 | 測定流量範囲($m^3/h$) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 90度三角 | 600 | — | 120 | 580 | 340 | 110 | 6 | 6.6～90 |
| 〃 | 800 | — | 300 | 780 | 540 | 240 | 6 | 6.6～173 |
| 四角 | 900 | 360 | 200 | 880 | 500 | 190 | 8 | 12.5～327 |
| 〃 | 1200 | 480 | 250 | 1120 | 580 | 230 | 8 | 16.8～539 |
| 〃 | 1500 | 600 | 350 | 1420 | 730 | 330 | 8 | 21.1～786 |
| 〃 | 1600 | 750 | 400 | 1540 | 790 | 340 | 8 | 26.4～1170 |
| 〃 | 1800 | 1000 | 450 | 1720 | 880 | 360 | 10 | 35.4～1960 |
| 全幅 | 600 | — | 300 | 600 | 250 | — | 6 | 21.4～241.3 |
| 〃 | 900 | — | 300 | 900 | 250 | — | 8 | 32.1～659.3 |
| 〃 | 1200 | — | 300 | 1200 | 250 | — | 8 | 42.8～1442.1 |
| 〃 | 1500 | — | 400 | 1500 | 300 | — | 8 | 53.3～2445.1 |
| 〃 | 2000 | — | 500 | 2000 | 400 | — | 8 | 71～5161.3 |
| 〃 | 3000 | — | 750 | 3000 | 600 | — | 10 | 106.2～14209.4 |
| 〃 | 5000 | — | 1000 | 5000 | 600 | — | 10 | 176.8～25476.4 |
| 〃 | 8000 | — | 1500 | 8000 | 600 | — | 10 | 286.8～40197.9 |

三角せき

四角せき

全幅せき

## 超　音　波　式

測定流体
●工場排水
●下水

## 検　出　方　式

### 超音波式
発信した超音波のパルスを水面で反射させその応答時間で水位変化を信号変換します。

### 変換器(リニアライザー別付)
発信器で検出した水位変化を流量に比例した信号に変換し出力します。
(DC4～20mA)

変換器

超音波式

## 受　信　機　器

### 積算計

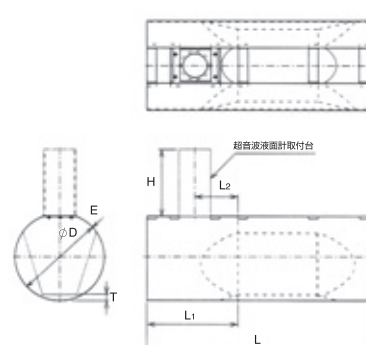
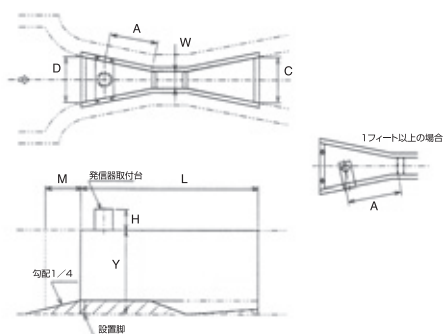
### 記録計

など

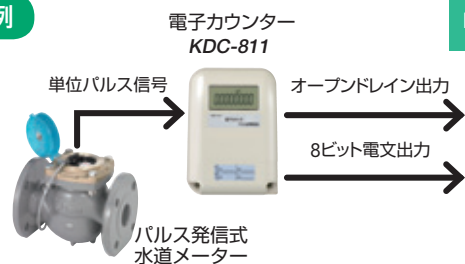
### パーシャルフリューム式

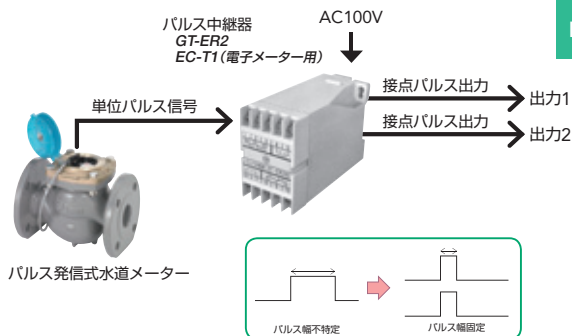
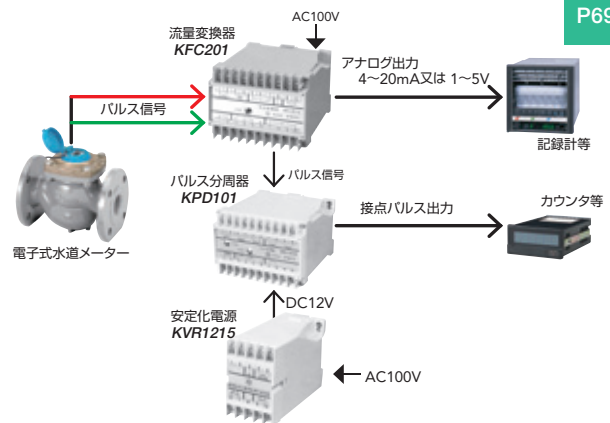
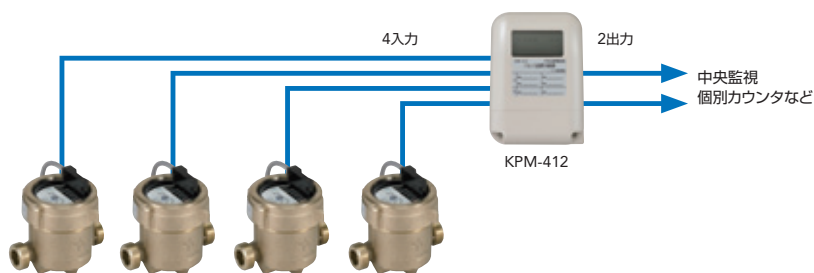
| サイズ | W | A | C | D | M | L | Y | H | 測定流量範囲(m³/h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1インチ | 25.4 | 242 | 93 | 167 | 200 | 635 | 510 | 150 | 1～30 |
| 2インチ | 50.8 | 276 | 135 | 214 | 250 | 774 | 520 | 150 | 2～63 |
| 3インチ | 76.2 | 311 | 178 | 259 | 305 | 914 | 690 | 190 | 3～193 |
| 6インチ | 152.4 | 414 | 394 | 397 | 305 | 1525 | 730 | 190 | 5～398 |
| 9インチ | 228.6 | 587 | 381 | 575 | 305 | 1626 | 890 | 238 | 9～907 |
| 1フィート | 304.8 | 914 | 610 | 845 | 381 | 2867 | 1200 | 286 | 11～1641 |
| 1.5フィート | 457.2 | 695 | 762 | 1026 | 381 | 2943 | 1200 | 286 | 15～2508 |
| 2フィート | 609.6 | 1016 | 914 | 1207 | 381 | 3019 | 1200 | 286 | 43～3374 |

### パーマボーラスフリューム式

| サイズ | D | E | T | L | L1 | L2 | H | 測定流量範囲(m³/h) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| BF-150 | 140 | 2 | 9 | 460 | 240 | 70 | 300 | 1.2～20 |
| BF-200 | 190 | 2 | 13 | 560 | 260 | 95 | 300 | 1.8～40 |
| BF-250 | 240 | 2 | 16 | 700 | 320 | 120 | 300 | 2.8～80 |
| BF-300 | 290 | 2 | 19 | 820 | 340 | 140 | 300 | 4.2～120 |
| BF-350 | 340 | 2 | 23 | 900 | 380 | 170 | 300 | 6.5～200 |
| BF-400 | 390 | 2 | 26 | 980 | 400 | 190 | 300 | 9～300 |
| BF-450 | 440 | 2 | 29 | 1060 | 430 | 220 | 300 | 13～400 |
| BF-500 | 480 | 2 | 32 | 1140 | 460 | 240 | 300 | 15～500 |

## 適用メーター⇒ 電子式・パルス式・電池電磁水道メーター

# 水道メーターからのパルス信号を活用して、さまざまな管理・運用に対応いたします。

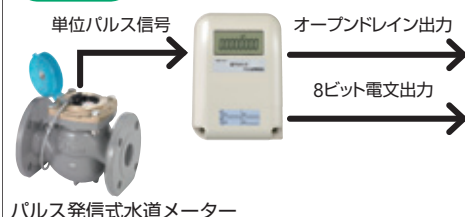
### 個別カウンターを付けたい

### メーターを守りたい

### ワンショットパルスが欲しい パルス出力を2箇所に送りたい

### 4-20mAのアナログ信号にしたい

### ワンショットパルスが欲しい／数箇所のメーターをまとめたい／パルス出力を2箇所に送りたい

メーターからの信号を多彩な機器で、お客様のニーズにお答えします。

## パルス用受信カウンター　KDC-811

パルス信号を受信して、積算値を表示します。
さらに、KDC-811からパルスや8ビット電文を再出力します。

### 特徴

- $m^3$以上の桁数を変更できます。
- 入力パルスレートを選びません
- パルスの入力状況を確認できます。
- パルス電文の再出力（電文はガス用も対応）
- 出力パルス幅は200ms（500msも可能）
- 約10年間作動（内蔵電池）
  ※メーターと同時の交換をお勧めします。
  電池交換はできません。

### 仕様

| 型式 | KDC-811 |
|---|---|
| 入力点数 | 2点（入力1, 入力2） |
| 入力信号 | 無電圧接点、オープンコレクタ、オープンドレイン |
| 入力周波数 | 1Hz　Max |
| 出力パルス幅 | 200ms…標準仕様 |
| (注) 表示項目 | 総積算値（小数点表示はなし、小数点以下は小文字）m3表示 パルス入力確認表示 |
| 動作環境 | 温度：−20℃〜+60℃ |
| 伝送距離 | 最大200m （メーターと電子カウンター間） |
| 電源 | 内蔵リチウム電池（10年）交換不可 |
| 外観寸法 | 137.5×98×36.5mm |
| 質量 | 約250g |
| 取付場所 | 屋外（防滴構造、IP×3規格相当） または屋内（非防爆箇所） |

（注）直射日光が当たる場所では見えづらくなります。

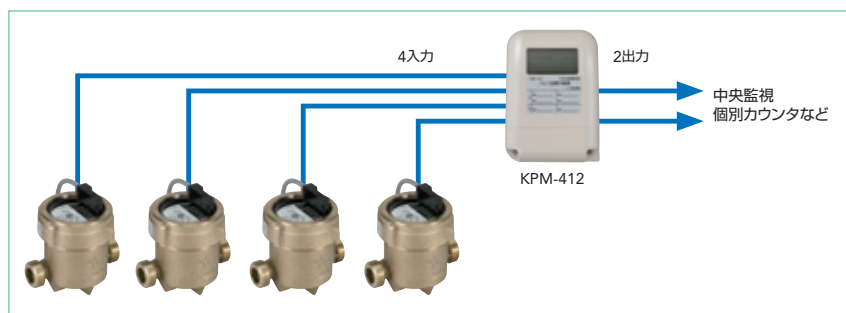
## パルス加算中継器　KPM-412

最大４つのパルス信号を受け、合算したパルス数を出力します。
さらに、パルスの出力状態を液晶表示で確認できます。

### 特徴

- 4入力を合算して、出力します。
- パルス信号は、一定幅（300ms）ワンショット
  ※500msも可能
- 出力は同じパルス数が2出力
- パルス入出力状況を液晶画面で確認

### 仕様

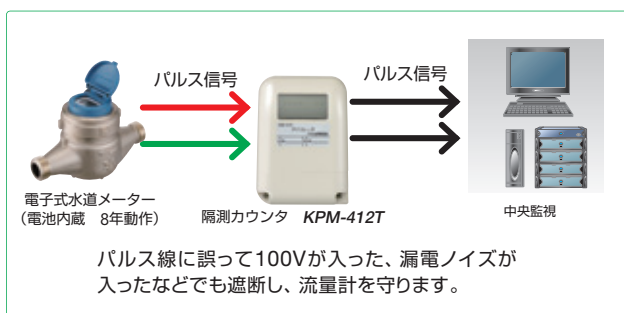
| 型式 | KPM-412 |
|---|---|
| 入力 | 無電圧接点、オープンコレクタ （最大4チャンネル入力） |
| 入力パルス幅 | ON時間、OFF時間共に 200ms以上 |
| 入力周波数 | 1Hz MAX |
| 入力表示 | LCDにより入力信号の状態を表示 |
| 伝送距離 | 200m MAX （メーター〜パルス加算中継器） |
| 出力 | 出力形式　オープンドレイン（2チャンネル共）<br>パルス幅　ON時間 300ms OFF時間 300ms以上（出力1、2共、同じ出力幅）<br>許容電圧　DC24V MAX<br>許容電流　10mA MAX |
| 出力表示 | LCDによりパルス出力の状態を表示 |
| 電源 | 内蔵リチウム電池（10年）交換不可 |
| 動作温度 | −10℃〜+50℃（但し、結露しないこと） |
| 外観寸法 | 137.5(W)×98(H)×36.5(D)mm |
| 構造 | 屋外（防雨型）（IPx3） |
| 質量 | 約350g |

## アイソレーター　KPM-412T

流量計からの信号線と受信側の信号線を電気的に遮断し、パルス信号を中継します。

### 特徴

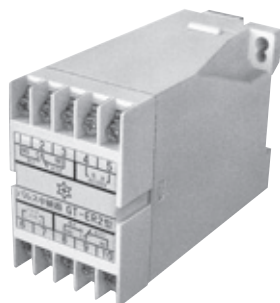
- メーター側と受信側を電気的に遮断します。
- パルス信号のレートを変えることなくワンショット出力します。
- 8年間作動（内蔵電池）

※流量計の管理が別な場合など保護するために必要です。

パルス線に誤って100Vが入った、漏電ノイズが入ったなどでも遮断し、流量計を守ります。

### 仕様

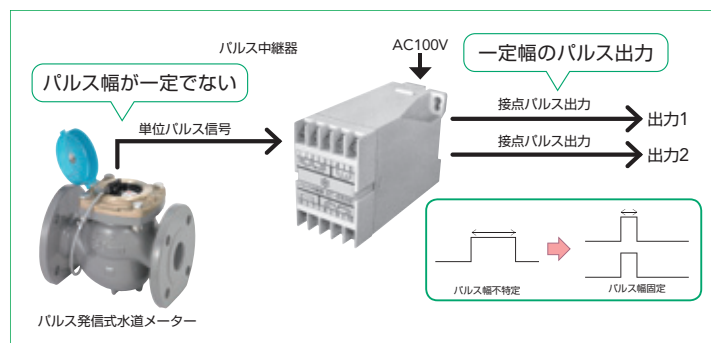
| 型式 | KPM-412T |
|---|---|
| 入力 | 無電圧接点、オープンコレクタ（1チャンネル入力） |
| 入力パルス幅 | ON時間、OFF時間共に200ms以上 |
| 入力周波数 | 0.1Hz MAX |
| 入力表示 | LCDにより入力信号の状態を表示 |
| 伝送距離 | 200m MAX（メータ〜アイソレータ） |
| 出力 | 出力形式　オープンドレイン（1 チャンネル出力）<br>パルス幅　ON時間 300ms　OFF時間 300ms以上<br>許容電圧　DC24V MAX<br>許容電流　10mA MAX |
| 出力表示 | LCDによりパルス出力の状態を表示 |
| 電源 | 内蔵リチウム電池（8年）交換不可 |
| 動作温度 | −10℃〜+50℃（但し、結露しないこと） |
| 外観寸法 | 137.5（W）×98（H）×36.5（D）mm |
| 構造 | 屋外（防雨型）（IPx3） |
| 質量 | 約350g |

## パルス中継器　GT-ER2・EC-T1

メーターからのパルス信号を受信し、内部のワンショット回路から入力パルス幅に関わらず一定幅のパルス信号を2箇所へ出力します。

### 特徴

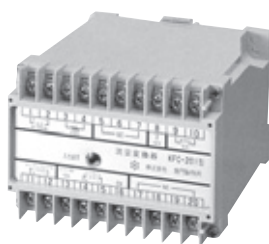
- 入力パルス幅に限らず、一定幅のパルス信号出力
  - GT-ER2：100ms
  - EC-T1：300ms

  電磁カウンターなどを安定駆動させるために必要です。
- 出力は2つまで可能
- AV100V

※電子式水道メーターにはEC-T1をご使用ください。

### 仕様

| 型式 | | | GT-ER2 | EC-T1 |
|---|---|---|---|---|
| 入力信号 | | | 無電圧接点、オープンコレクタ | 無電圧接点、オープンコレクタ |
| 入力パルス幅 | | ON時間 | 200ms以上 | 80ms以上 |
| | | OFF時間 | 300ms以上 | 300ms以上 |
| ケーブル線抵抗 | | | 500Ω以下 | 80Ω以下 |
| 伝送距離（中継器〜メーター間） | | | 最大3km | 最大200m |
| 出力 | 外部再出力（2カ所） | パルス幅 | 約100ms | 約300ms |
| | | 出力形式 | 無電圧接点（トランスファー接点） | 無電圧接点（トランスファー接点） |
| | | 接点容量 | 60W/60VA（抵抗負荷にて） | 60W/60VA（抵抗負荷にて） |
| | | 接点許容電圧 | 110V（AC、DC共） | 110V（AC、DC共） |
| | | 接点許容電流 | 2A（AC、DC共） | 2A（AC、DC共） |
| | | 接点接触抵抗 | 100mΩ以下（初期） | 100mΩ以下（初期） |
| 電源 | | | AC100V±10%　50/60Hz | AC100V±10%　50/60Hz |
| 消費電力 | | | 約2VA | 約2VA |
| 周囲温度 | | | −10℃〜+50℃（但し、結露しないこと） | −10℃〜+50℃（但し、結露しないこと） |
| 外形寸法 | | | 45（W）×109（H）×70（D）mm | 45（W）×109（H）×70（D）mm |
| 質量 | | | 約210g | 約210g |

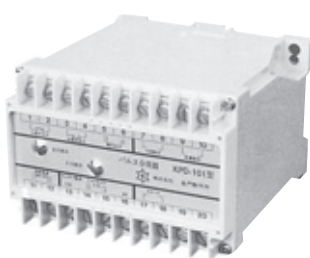
## 流量変換器　KFC-201

メーターから発信される無単位パルス信号を受信して、内部デジタルスイッチで設定されたフルスケール周波数に応じて、DC4 ～ 20mAの電流信号を出力するものです。又外部結線でDC1 ～ 5Vの電圧出力にすることも可能です。

### 仕　様

| 入 力 信 号 | オープンコレクタ、電圧パルス |
|---|---|
| フルスケール設定範囲 | 1.00~99.99Hz<br>(デジタルスイッチにて任意設定) |
| アナログ出力 | DC4~20mA(DC1~5V) |
| 精度 | ±0.5%F.S(25℃時) |
| 許容負荷抵抗 | 550Ω以下 |
| 電源 | AC100V±10% 50/60Hz |

| 消費電力 | 約5.0VA |
|---|---|
| 周囲温度 | −10℃~+50℃<br>(但し、結露しないこと) |
| 外形寸法 | 100(W)×112(H)×70(D)mm |
| 質量 | 約500g |
| 伝送距離 | 最大500m(変換器~メーター間) |

## パルス分周器　KPD-101

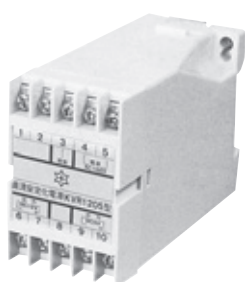
メーターから発信されるパルス信号（接点またはオープンコレクタ）を受信し内部デジタルスイッチの設定により任意に分周し、接点信号及び電圧信号を出力するものです。

### 仕　様

| 入 力 信 号 | | オープンコレクタ、無電圧接点 |
|---|---|---|
| 分周比設定 | | 内部デジタルスイッチによる「0002」~「9999」まで任意設定可能 |
| 入力周波数 | | 最大100Hz |
| 出力 | 接点出力 | 出力構成:1a及び1b接点<br>接点容量:AC100V 0.5A<br>DC30V 1A |
| | 電圧出力 | 出力レベル:"H"=11V以上<br>"L"=0.4V以下 |
| 出力パルス幅 | | 約200ms標準 |

| 電　　源 | DC12V±10% 50/60Hz |
|---|---|
| 消 費 電 力 | 1.0VA以下(無負荷にて) |
| 周囲温度 | −10℃~+40℃<br>(但し、結露しないこと) |
| 外形寸法 | 100(W)×112(H)×70(D)mm |
| 質量 | 約250g |
| 伝送距離 | 最大500m(分周器~メーター間) |
| 供給電源として直流安定化電源KVR1205があります。 | |

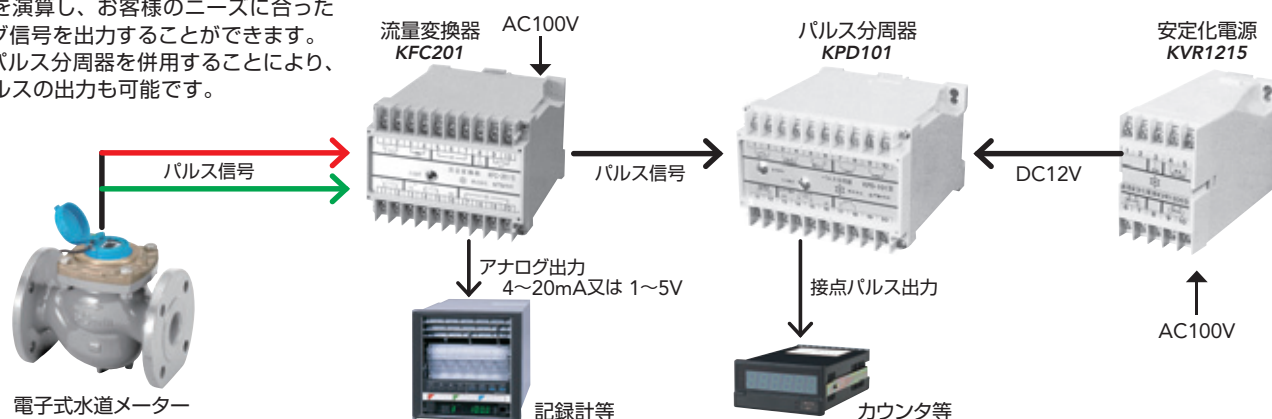
## 直流安定化電源　KVR-1205

各種計装用電源として、使用するものです。当社のパルス分周器などに使用することにより、安定した動作が得られます。

### 仕　様

| 出力 | 電圧 | DC5V±5% | DC12V±5% |
|---|---|---|---|
| | 最大電流 | 60mA | 100mA |
| 出力リップル圧力 | | 3mV P-P以下 | |
| 出力電源電圧変動 | | 10mV未満(AC100V±10%変動、全負荷状態にて) | |
| 電　　源 | | AC100V±10% 50/60Hz | |
| 消費電力 | | 8VA以下(全負荷時) | |
| 周囲温度 | | −10℃~+50℃<br>(但し、結露しないこと) | |

| 絶縁抵抗 | AC入力−DC出力間<br>DC500V30MΩ以上<br>AC入力−接続端子間<br>DC500V30MΩ以上<br>(但し、内蔵バリスターは除く)<br>DC出力−接続端子間<br>DC500V30MΩ以上 |
|---|---|
| 絶縁耐圧 | AC入力−接続端子間<br>100V　1分間<br>(但し、内蔵バリスターは除く) |
| 外形寸法 | 45(W)×109(H)×70(D)mm |
| 質量 | 約310g |

### 流量変換器とパルス分周器の使用例

電子式水道メーターから出力される細かいパルスを演算し、お客様のニーズに合ったアナログ信号を出力することができます。
また、パルス分周器を併用することにより、単位パルスの出力も可能です。

azbil

4線式 一般形

MagneW™ 3000 FLEX+

# スマート電磁流量計　一般形 変換器

■MagneW3000 FLEX+シリーズの検出器と組合せて使用する変換器

（1）操作しやすい赤外線タッチセンサーによる変換器操作を実現し、現場での安全性が向上しました。

（2）エラーログ、製品情報を変換器内部の不揮発性メモリに記録、いつでも呼び出して確認することが可能です。

主な仕様

| 機種 | 一般形 |
|---|---|
| 形式 | 一体形／分離形 |
| 基礎形番 | MGG10C |
| 電源 | AC90～130V、AC190～250V(47～63Hz)、DC24V、DC110V |
| 消費電力 | 13W以下 |
| 出力 | 4～20mADC、パルス(オープンコレクタ、電磁カウンタ駆動)、接点(オープンコレクタ、リレー) |
| 精度 | 指示値の±0.5% |
| 構造 | 耐水形IEC IP66 |
| 周囲温度 | −25～60℃ |
| 表示 | バックライト付LCD(3段表示) |
| データ設定 | 赤外線タッチセンサーまたは通信 |
| 通信 | SFN通信、HART通信 |
| 機能 | 空検知、レンジング、上下限警報、自己診断、ライトプロテクトなど |

この製品はアズビル株式会社の製品です

4線式 一般形／水中形

MagneW™ 3000 FLEX+

# スマート電磁流量計　一般形／水中形 検出器

■化学薬品、薬液、腐食性液、水溶液、水などの流量管理・制御用途

（1）口径2.5mm～1100mm(一般形)、15～600mm(水中形)まで対応し、幅広い流量に適用できます。

（2）当社面間の検出器に加え、横河電機製、富士電機製などの幅広い電磁流量計メーカーのリプレースに対応したリプレーサブル面間を提供します。

（3）操作しやすい赤外線タッチセンサーによる変換器操作を実現し、現場での安全性が向上しました。

（4）エラーログ、製品情報を変換器内部の不揮発性メモリに記録、いつでも呼び出して確認することが可能です。

（5）鏡面仕上げのPFAライニングを口径2.5mm～600mmまで標準でラインナップしています。付着性の高い流体に対し、清掃などのメンテナンス頻度低減に貢献します。

主な仕様

| 機種 | 一般形／水中形 |
|---|---|
| 形式 | 一体形／分離形 |
| 基礎形番 | MGG11／12 |
| 口径 | 2.5／5／10／15／25／40／50／65／80／100／125／150／200／250／300／350／400／450／500／600／700／800／900／1000／1100mm |
| ライニング | PFA(2.5～600mm)／ETFE(80～600mm)／ポリウレタンゴム(15～200mm)／クロロプレンゴム(250～1100mm)／セラミック(15～100mm) |
| 電極 | SUS316L、チタン、ASTM B574(ハステロイC-276相当)、タンタル、ジルコニウム、タングステンカーバイド、白金イリジウム |
| 接液リング | SUS316、チタン、ASTM B575(ハステロイC-276相当)、タンタル、白金 |
| 流体温度 | 一体形：−40～120℃、分離形：−40～180℃ |
| 周囲温度 | 一体形：−25～60℃、分離形：−30～80℃ |
| 測定可能導電率 | 3μS/cm以上(ケーブル長さによる) |

この製品はアズビル株式会社の製品です

MagneW™ Neo PLUS

## スマート2線式電磁流量計　一般形

■化学薬品、薬液、腐食性液、水などの流量管理・制御用途

(1)差圧圧力発信器同様のDC24V、2線計装を実現した電磁流量計です。
(2)一体形、分離形に対応した2線式電磁流量計です。
(3)消費電力は0.1W 以下で省エネルギーに貢献する電磁流量計です。

主な仕様

| | | 一般形 |
|---|---|---|
| 変換器 | 基礎形番 | MTG |
| | 形式 | 一体形／分離形 |
| | 電源 | DC15.3〜42V |
| | 消費電力 | 0.1W |
| | 出力 | 4〜20mADC、パルス(オープンコレクタ)または接点 |
| | 精度 | 指示値の±0.5% |
| | 構造 | 防水構造IEC IP67 |
| | 周囲温度 | −20〜60℃ |
| | 表示 | LCD |
| | データ設定 | キースイッチまたは通信 |
| | 通信 | SFN通信、HART通信 |
| | 機能 | 上下限警報、自己診断、ライトプロテクトなど |
| 検出器 | 形式 | 一体形／分離形 |
| | 口径 | 2.5／5／10／15／25／40／50／65／80／100／150／200mm |
| | ライニング | PFA |
| | 電極 | SUS316L、チタン、ASTM B574(ハステロイC-276相当)、タンタル、ジルコニウム、ニッケル、白金イリジウム |
| | 接液リング | SUS316、チタン、ASTM B575(ハステロイC-276相当)、タンタル、白金 |
| | 流体温度 | 一体形：−20〜130℃、分離形：−20〜130℃(口径10mm以下は−20〜100℃) |
| | 周囲温度 | 一体形：−20〜60℃、分離形：−20〜60℃ |
| | 測定可能導電率 | 10μS/cm以上 |

この製品はアズビル株式会社の製品です

4線式　水道メーター

MagneW™ 3000 FLEX+

## 電磁式水道メーター

■外部の電源で駆動する水道メーターで、計量法に定められた工業用水、上水などの水使用量取引・課金用途

(1)2011年4月からのJIS B8570の基準に則った計量法対応の水道メーターです。
(2)検定に対応したパルス出力に加え、管理用途のアナログ出力にも対応します。

主な仕様

| | |
|---|---|
| 形式 | 一体形／分離形 |
| 基礎形番 | MGT |
| 口径 | 40／50／65／80／100／125／150／200／250／300／350mm |
| 構造 | 耐水形IEC IP66、水中形IEC IP68 |
| プロセス接続 | ウエハ、フランジ |
| 電極 | SUS316L |
| ライニング | PFA |
| 流体温度 | 0.1〜30℃ |
| 電源 | AC90〜130V、AC190〜250V(47〜63Hz)、DC24V |
| 出力 | 4〜20mADC／接点(2点)／パルス(パルスのみ検出対象) |
| 精度 | 指示値の±2%　または±5% |
| 測定可能導電率 | 10〜1000μS/cm |
| 表示 | LCDバックライト付表示 |
| 主表示 | 積算流量0〜999999㎥ |
| 副表示 | 瞬時流量(検定外) |

この製品はアズビル株式会社の製品です

アズビル製電磁流量計のご案内

4線式 排水積算体積計

MagneW™ 3000 FLEX+

# 潜水形電磁流量計

■常時水没かつ開水路・暗渠における排水流量管理、
または計量法に定められた排水総量規制対応用途

(1)排水総量規制に対応し、計量法に規定された排水積算体積計として適用可能です。

(2)開水路に設置できる電磁流量計で、もぐりオリフィスの原理を用いた高精度な排水積算体積計です。

主な仕様

| | |
|---|---|
| 形式 | 分離形 |
| 基礎形番 | NNK140／941 |
| 口径 | 50／100／200／400／600mm |
| 構造 | 潜水形(JIS C0920水中形相当、IEC IP68) |
| 本体材質 | 硬質塩化ビニル |
| 電極 | SUS316L、チタン |
| 流体温度 | 0～50℃ |
| ダミー設置台数 | 最大9台まで |
| 精度 | ±1%FS(検出器のみ)、±2%FS(ダミー使用)、±4%FS(推奨条件外) |
| 組合せ変換器 | 一般形変換器MGG10C |

この製品はアズビル株式会社の製品です

4線式 積算熱量計

# 電磁式積算熱量計

■計量法に定められたビル空調におけるテナント単位での
熱量使用量に応じた温水使用量課金用途

(1)ビル空調における使用熱量を計量し、課金するための計量法で規定された積算熱量計です。

(2)テナント課金に最適な口径25mm、40mmを準備しています。

主な仕様

| | |
|---|---|
| 形式 | 一体形 |
| 基礎形番 | MCJ |
| 口径 | 25／40mm |
| 構造 | 耐噴流形IEC IP65 |
| プロセス接続 | ウエハ |
| 電極 | SUS316L |
| ライニング | ポリプロピレン |
| 流体温度 | 0～90℃ |
| 電源 | AC100V、50／60Hz |
| 出力 | パルス／4～20mADC(検定外) |
| 精度 | 体積計量部　指示値の±3%　または±5% |

この製品はアズビル株式会社の製品です

| 用語 | 説明 |
|---|---|
| **RS-232C** | パソコン等において最も一般的に用いられている通信の標準規格の名称です。<br>通信は双方向でいづれの方向にも通信することは出来ますが、通信方式としては交互に一方向だけの通信のできる半二重方式と同時に両方向通信の出来る全二重方式があります。 |
| **アイソレーション** | 機器の入力信号と出力信号とを直流的に絶縁すること。 |
| **アナログ信号** | 連続的な物理量（アナログ量）で示される信号のことをいいます。4 ～ 20mA信号、1 ～ 5V信号等が相当します。 |
| **アレスタ** | 落雷やその他の原因によって屋外ケーブルに発生する瞬間的な高電圧や大電流が装置の内部に侵入して内部回線の電子部品を損傷するのを防止するために屋外ケーブルと装置との間に設置される保護目的の部品の一種です。同様の働きをする部品としてはバリスタがあります。 |
| **1 ～ 5V信号** | 連続した物理量を指針計や記録計等に入力する場合においては、一般にその物理量を電圧や電流に変換した信号を用います。物理量の0 ～ 100%フルスケールを電圧の1 ～ 5Vに変換した信号のことを1 ～ 5V信号といいます。 |
| **イーサネット** | パソコン用バス形LANの一種。複数の端末が同時にデータを通信したときに発生する衝突をいかに扱うかというアクセス法についてはCSMA/CDが採用されている。 |
| **A ／ D変換** | アナログ（Analog）信号（連続的な物理量で示す信号）をデジタル（Digital）信号（非連続の段階的な数値や符号で示す信号）に変換することをいいます。 |
| **NCU**<br>C-NCU、T-NCU、<br>TNR-NCU、NRT | 電話回線網で用いられる網制御装置のことをいいます。C-NCU（Center NCU）とは、計算センター等のセンタ装置側に設置されるノーリンギング方式用のNCUの事です。T-NCU（Terminal NCU）とは、TNR-NCUとも言い、電子式水道メーター等の端末設置側に設置されるノーリンギング方式用のNCUの事です。NRT（No Ringing Trunk）とは、NTTの電話交換機側（電話局内）に設置されるノーリンギング方式用の付加装置（電話機のベルをならさないための装置）の事です。 |
| **計装** | 測定装置、制御装置などを装備すること。対象とするプロセス、あるいはプロセスの集合としてのプラントを、目的に合わせて最適に運転・操業するため、各種の工業計器の中から適切なものを選択し、組み合わせて装備すること。 |
| **F ／ I変換** | 流量パルス信号の様なパルス信号の周波数（Frequency）を算出し、その周波数を4 ～ 20mA信号の様な電流値（Intensity　Electric Current）に変換する事をいいます。 |
| **F ／ V変換** | 流量パルス信号の様なパルス信号の周波数（Frequency）を算出し、その周波数を1 ～ 5V信号の様な電圧値（Voltage）に変換する事をいいます。 |
| **オープンコレクタ信号** | 信号のON-OFFの状態をトランジスタの出力のON-OFFで識別する信号の事をいいます。リードスイッチやリレー等の機械的接点を持つ部品を用いている接点パルス信号とは違い、寿命が半永久的である、チャタリングが無い等の特長がありますが、信号に極性（＋、－）があり、流せる電流の向きが定められています。 |
| **サーバー** | LAN上で、ほかのパソコンに対して各種のサービスを提供するコンピューターやソフト。サーバー機能を提供するパソコンをサーバー機、サービスを利用する側をクライアントという。ファイル、プリント、コミュニケーション、アプリケーションなどのサーバーがある。 |
| **許容最大電圧** | 接点やトランジスタにかける事の出来る電圧の最大値をいいます。 |
| **許容最大電流** | 接点やトランジスタにかける事の出来る電流の最大値をいいます。 |
| **許容負荷** | 1 ～ 5V信号や4 ～ 20mA信号においては、接続する計器の入力抵抗の合計値をいいます。 |
| **サンプリング** | 定められた時間毎に入力値を取り込むこと。 |
| **実効値** | 交流の電圧または、電流について、瞬時値の平均値の平方根。RMS値ともいう。電熱器などに直流を加えたときと同等の熱を発生する交流の値である。 |
| **絶縁抵抗** | 絶縁物で絶縁された2導体間の電気抵抗をいう。 |
| **精度** | フルスケール精度（% FS）と、指示精度（% RD）の2つの表示方法がある。 |
| **器差** | 器差＝（指示値－真値）／真値　を%で表した値。 |
| **接点パルス信号** | リードスイッチやリレーの出力信号の様な、信号のON-OFFの状態を単に回路がつながっているか、もしくは離れているかで識別する信号（接点のON-OFFの信号）の事をいいます。それ自身では電気的な動作が無い為に、無電圧接点パルス信号ともいいます。接点の形式には、2線式で、OFF状態では接点が接続されていなくて、ON状態では接点が接続される（ノーマルオープン）a接点、その逆で、OFF状態では接点が接続され、ON状態では接点が接続されなくなる（ノーマルクローズ）b接点、3線式で、ON-OFFいずれの状態でも必ずどちらか一方の接点が接続されるc接点（トランスファー接点）があります。リードスイッチやリレー等の機械的接点を持つ部品を用いている為、チャタリング時間を考慮する必要があります。 |
| **線路抵抗** | 線材、コネクタ、端子台等の電気的に接続された経路の事を、一般的に線路といいます。この線路においては微少ながらも必ず抵抗が存在し、その抵抗の事を線路抵抗といいます。線材の長さが極端に長い場合等には、線路抵抗を無視する事はできなくなります。 |
| **単位パルス** | 流量計のパルス発信器から出力される流量パルス信号においては、流量計ごとに1パルス当りの流量（パルスの重み）が定められており、そのことをパルスレートといいます。ここで、一般にはパルスレートが1×10n（但し、nは正数）の場合（例えば、100L/P、1m$^3$/P等）については、その流量パルスの事を単位パルスといいます。（一般的な語句ではなく、業界での語句です） |
| **バウンス時間** | リードスイッチやリレー等の機械的接点を持つ部品を用いている接点パルス信号においては、パルスがOFFからON（又は、その逆）になる時に、信号が安定するまでには一定の時間が必要となります。その時間の事をバウンス時間といいます。 |
| **D ／ A変換** | デジタル（Digital）信号（非連続の段階的な数値や符号で示す信号）を、アナログ（Analog）信号（連続的な物理量で示す信号）に変換する事をいいます。<br>例えば、流量パルス信号（デジタル信号）を4 ～ 20mA信号（アナログ信号）等に変換する流量変換器［KFC-201型］はD ／ A変換を行っている事になります。<br>その逆で、アナログ信号をデジタル信号に変換する事を、A ／ D変換といいます。 |
| **デジタル信号** | デジタル信号とは、非連続の段階的な数値や符号（デジタル量）で示される信号の事をいいます。パルス信号等が相当します。 |
| **電圧パルス信号** | 無接点高周波パルス発信器の出力信号の様な、信号のON-OFFの状態を電圧が加わっているか、もしくは加わっていないかで識別する信号の事をいいます。 |

**電文信号**

電子式メーターとセンターコンピューターの間において通信を行う場合には、通信すべき情報（データ）と通信に適した形式（フォーマット）の符号の列に変換して通信を行う場合があります。この通信される符号の列を一般に電文信号といいます。

**ノーリンギング方式**

電話回線が接続されている状態で通信（通話）が開始されるときには電話機のベルが鳴ります。しかし、いちいち電話機のベルをならさないで、電話回線を接続して通信を開始する方式があり、その方式をノーリンギング方式（No Ringing Service System）といいます。ノーリンギング方式を用いることによりポーリングを開始するときに電子式水道メーター等の端末装置の接続されている需要家側の電話機のベルを鳴らすことなしに通信を開始できます。

**定格値**

動作条件を規定するために明示した値。

**バリスタ**

落雷やその他の原因によって屋外ケーブルに発生する瞬間的な高電圧や大電流（雷サージ）が装置の内部に侵入して内部回線の電子部品を損傷するのを防止するために屋外ケーブルと装置との間に設置される保護目的の部品の一種です。同様の働きをする部品としてはアレスタがあります。

**パルス信号**

ON状態とOFF状態を繰り返す信号のことをいいます。パルス信号のON状態の時間のことをパルス幅といいます。パルス信号のようなON-OFFの繰り返しの波形を短形波といいます。パルス信号の1回の繰り返し時間（ONしている間とOFFしている間）において、ON時間とOFF時間の割合をデューティー比といいます。

**フォトカプラ**

電気信号を一旦光信号に変換し、その光信号を再度電気信号に変換する部品です。電気信号を光信号に変換して中断するので、電気的には完全に絶縁（アイソレート）されます。

**テレメータ**

遠隔地の状態または、量を指示計,記録計あるいは積算計に表示するために用いられる電気的変更手段。遠隔測定の特徴は遠くで測定された量を伝送するに適した形に変換することから生じている。NTT回線を使用する方法がよく採用されている。

**入力インピーダンス**

動作状態で機器の入力端子から機器側を見たインピーダンス（主に抵抗値）

**熱電対**

熱電効果によって、接合部で熱起電力を生じる一対の異種材料からなる導体を用いた温度センサ。

**フルスケール**
（フルスケール誤差）
（各点誤差）

物理量を指示する方式において、ある最大値を設定してその最大値を100%とみなして、相対的に0～100%の区分で指示する方式があります。この場合における最大値のことをフルスケールといいます。例えば、パルス信号の瞬時値を指示する場合はその最大値のことをフルスケール周波数といいます。フルスケール精度（% F.S）とは､フルスケール100%に誤差の絶対量がどのスケールにおいても同じ絶対量の誤差として生じることが許容されていると言うことをいいます。例えば、フルスケール精度が±1%ということは、流量の範囲が0～100$m^3$／hの場合においては、フルスケール100$m^3$／hの1%に相当する1$m^3$／hの誤差がどのスケールにおいても許容されるということを示します。すなわち100$m^3$／hにおいては99～101$m^3$／hの範囲なら誤差として許容でき、30$m^3$／hにおいては29～31$m^3$／hの範囲以内なら誤差として許容できます。各点誤差（% of rate）とは、フルスケール100%においてではなく、どのスケールについてもそのスケール真値に対して一定の割合の誤差が生じることが許容されているということをいいます。例えば、各点誤差が±1%ということは、流量の範囲が0～100$m^3$／hの場合においてはフルスケール100$m^3$／hにおいてはその1%に相当する1$m^3$／hの誤差が許容され（すなわち、99～101$m^3$／hの範囲なら、誤差として許容）、30$m^3$／hにおいてはその1%に相当する0.3$m^3$／hの誤差が許容されます（すなわち、29.7～30.3$m^3$／hの範囲なら誤差として許容）。上記のように、各点誤差の方がフルスケール流量より許容範囲が厳しくなります。

**パルス幅**

パルスがONしている時間。

**プロトコル**

通信回路によって接続された装置時間において、情報の送受信を行う為の手順,制御情報の内容,形式を定めた規約。

**分周動作**

パルス分周器等を用いてパルス信号を分周（入力されたパルス信号の周波数を任意の整数分の1つの周波数のパルス信号に変換して出力）する動作のことをいいます。ここで入力パルス信号と出力パルス信号の周波数の比率のことを分周比といいます。例えば、パルスレートが2.5L／pのパルス信号を分周比40で分周するとパルスレートが100L／pのパルス信号になります。パルス分周器KPD-101においては、内部のデジタルスイッチの設定により入力されたパルス信号を「0002～9999」の間の任意の分周比で分周して、パルス信号を出力します。

**無単位パルス**

流量計のパルス発信器から出力されるパルス信号においては、流量計毎に1パルス当りの流量（パルスの重み）が定められており、そのことをパルスレートといいます。ここで一般にはパルスレートが1×10n（ただし、nは整数）の場合については、その流量パルスのことを単位パルスといい、それ以外のパルスレートの場合については、その流量パルスのことを無単位パルスといいます。アズビル金門の場合は、パルスレートが50L／pや500L／pでも単位パルスということがあります。無単位パルスで積算値を指示する場合は、パルス分周器を用いて無単位パルスを一旦、単位パルスに変換して、その単位パルスを積算計に入力します。アズビル金門の場合、無単位パルス出力の流量計に流量変換器等を接続して、指示計で瞬時流量を指示することができます。（一般的な語句ではなく、業界での語句です）

**皮相電力**

交流機器に供給された電圧と電流の積で、見かけ上の電力のことをいい、単位はVA。一般に変圧器や電動機など交流機器や交流電源の容量を表すのに用いる。

**有効電力**

交流機器で有効に使用された電力をいい、単位はW。

**無効電力**

交流機器に供給された電力（皮相電力）のうち、負荷で有効に使用されずに電源に送り返される電力で、単位はVA。

**4～20mA**

連続した物理量を指示計や記録計等に入力する場合においては、一般にその物理量を電圧や電流に変換した信号を用います。物理量の0～100%フルスケールを電流の4～20mAに変換した信号を4～20mA信号といいます。4～20mA信号には連続する計器の入力抵抗の最大値が仕様で定められていて、その最大値のことを許容負荷といいます。4～20mA信号に複数の計器を接続する場合においては、計器を直列に接続します。この場合の許容負荷は接続する計器の入力抵抗値の合計となります。1～5V信号と違い、線路抵抗の影響がない、ノイズに対して強い等の特徴がありますが、複数の計器を接続する場合においては、計器を直列に接続しなくてはならないので、もし線材が断線したり計器が1台でも故障してしまった場合には全ての計器が動作しなくなってしまいます。

**雷サージ**

落雷の原因によって屋外ケーブルに発生する瞬間的な高電圧や大電流のことをいいます。雷サージは装置の内部にそのまま侵入すると内部回線の電子部品を損傷することがあります。従って、通常は屋外ケーブルと装置の間にアレスタやバリスタを接地して、雷サージより内部回線を保護します。

**ラッチリレー**

状態を保持するリレーのことをいい、信号が入力して一度リレーが動作すると次にその動作を解除する信号を入力するまでそのリレーの状態を保持します。

**リードスイッチ**

磁気の有無によりON-OFFするスイッチのことをいいます。

**リニアライザ**

測定量と検出信号が非直線関係にある検出信号を入力し、これを測定量と直接関係にある出力信号に変換する回路。

**リップル**

出力信号（直流）に含まれる交流成分。

**ワンショット**

パルス信号のONしている時間（パルス幅）を一定の時間に変換することをいいます。

**力率**

交流機器に交流電圧を加えると、機器に流れる電流の位相は、一般に電圧に対してだけずれる。この位相差の余弦COSを「電力を使用する割合」（有効電力率）という意味で力率という。

# INDEX



この価格表の表示価格は、消費税抜きの価格です。
消費税は別途申し受けます。

平成25年度国土交通省公共建築工事標準仕様適合品

# 直読式水道メーター

JIS 適合品 R100

KKDA

## ●マワリーナシリーズ　表示部回転式水道メーター　〈カタログ記載ページ　P16～P17〉

［CAC804］　（円）

| 口径 mm | 型式 | 価格（パッキン付） | HIビニール用金具付 | ガス管用金具付 |
|---|---|---|---|---|
| 13 | KKDA | 13,400 | 14,370 | 15,000 |
| 13 | KKDL | 13,900 | 14,870 | 15,500 |
| 20 | KKDA | 25,700 | 27,200 | 28,400 |
| 25 | KKDL | 26,900 | 29,120 | 31,180 |

NKDA 20mm

## ●エコメーター（乾式デジタル表示）　〈カタログ記載ページ　P48～P49〉

［CAC804］　（円）

| 口径 mm | 型　式 | 価格（パッキン付） | HIビニール用金具付 | ガス管用金具付 |
|---|---|---|---|---|
| 13 | NKDA | 13,300 | 14,270 | 14,900 |
| 13 | NKDL | 13,800 | 14,770 | 15,400 |
| 20 | NKDA | 25,600 | 27,100 | 28,300 |
| 25 | NKDA | 26,800 | 29,020 | 31,080 |
| 25 | NKDL | 26,800 | 29,020 | 31,080 |
| 30 | NKDA | 44,900 | 48,700 | 52,670 |
| 40 | NKDA | 52,400 | 57,330 | 61,000 |
| 40 | NKDS | 86,300 | 91,230 | 94,900 |
| 50 | NKDS（ネジ） | 118,000 | 125,470 | 131,400 |

NFDW 50mm

## ●乾式デジタル表示（ウォルトマン型）　〈カタログ記載ページ　P50～P51〉

［FCD粉体塗装］　（円）

| 口径 mm | 型　式 | 上水フランジ | | JIS10Kフランジ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 |
| 50 | NFDW | 297,000 | 307,400 | 327,000 | 337,400 |
| 65 | NFDW | 346,000 | 357,100 | 346,000 | 357,100 |
| 75 | NFDW | 359,000 | 370,800 | 388,000 | 399,800 |
| 100 | NFDW | 453,000 | 467,200 | 489,000 | 503,200 |

NFDT 50mm

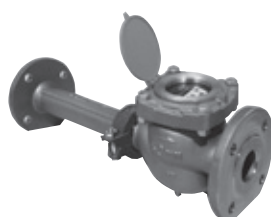
## ●乾式デジタル表示（ウォルトマン型）　〈カタログ記載ページ　P50～P51〉

［FCD粉体塗装］　（円）

| 口径 mm | 型　式 | 上水フランジ | | JIS10Kフランジ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 |
| 50 | NFDT | 295,000 | 305,400 | 325,000 | 335,400 |
| 65 | NFDT | 343,000 | 354,100 | 343,000 | 354,100 |
| 75 | NFDT | 357,000 | 368,800 | 387,000 | 398,800 |
| 100 | NFDT | 452,000 | 466,200 | 478,000 | 492,200 |

NKDW 50mm

## ●エコ乾式デジタル表示（ウォルトマン型）　〈カタログ記載ページ　P50～P51〉

［CAC804］　（円）

| 口径 mm | 型　式 | 上水フランジ |
|---|---|---|
| | | 価　格（ボルトナット・パッキン付） |
| 50 | NKDW | 345,000 |
| 75 | NKDW | 408,000 |
| 100 | NKDW | 515,000 |

# パルス発信式水道メーター

JIS 適合品 R100

新水質基準適合水道メーター

GKDA 20mm

**●エコパルス発信式（2線）** 〈カタログ記載ページ　P42～P43〉

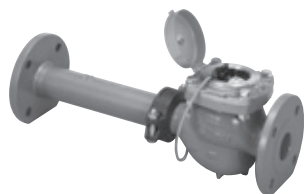
［CAC804］（円）

| 口径 mm | 型　　式 | 価格（パッキン付） | HIビニール用金具付 | ガス管用金具付 |
|---|---|---|---|---|
| 13 | GKDA | 28,100 | 29,070 | 29,700 |
| 13 | GKDL | 28,800 | 29,770 | 30,400 |
| 20 | GKDA | 40,200 | 41,700 | 42,900 |
| 25 | GKDA | 41,700 | 43,920 | 45,980 |
| 25 | GKDL | 41,700 | 43,920 | 45,980 |
| 30 | GKDA | 60,400 | 64,200 | 68,170 |
| 40 | GKDA | 71,300 | 76,230 | 79,900 |
| 40 | GKDS | 97,800 | 102,730 | 106,400 |
| 50 | GKDS（ネジ） | 222,900 | 230,370 | 236,300 |

13mm～40mmは標準コード1.5m付　　50mmは標準コード10m付
（コードを延長する場合は10mごとに12,000円追加となります。）
隔測表示器は含みません。

GFDW 50mm

**●パルス発信式（2線）ウォルトマン型** 〈カタログ記載ページ　P44～P45〉

［FCD粉体塗装］（円）

| 口径 mm | 型　式 | 上水フランジ | | JIS10Kフランジ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 |
| 50 | GFDW | 400,000 | 410,400 | 418,000 | 428,400 |
| 65 | GFDW | 434,000 | 445,100 | 434,000 | 445,100 |
| 75 | GFDW | 464,000 | 475,800 | 480,000 | 491,800 |
| 100 | GFDW | 556,000 | 570,200 | 582,000 | 596,200 |

標準コード10m付（コードを延長する場合は10mごとに12,000円追加となります。）
隔測表示器は含みません。

GFDT 50mm

**●パルス発信式（2線）ウォルトマン型** 〈カタログ記載ページ　P44～P45〉

［FCD粉体塗装］（円）

| 口径 mm | 型　式 | 上水フランジ | | JIS10Kフランジ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 |
| 50 | GFDT | 396,000 | 406,400 | 406,000 | 416,400 |
| 65 | GFDT | 433,000 | 444,100 | 433,000 | 444,100 |
| 75 | GFDT | 460,000 | 471,800 | 465,000 | 476,800 |
| 100 | GFDT | 554,000 | 568,200 | 564,000 | 578,200 |

標準コード10m付（コードを延長する場合は10mごとに12,000円追加となります。）
隔測表示器は含みません。

KDC811

MDC

**●パルス発信式受信部** 〈カタログ記載ページ　P46，P67〉

（円）

| 品　名 | 型　　式 | 価　　格 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| 隔測表示器 | KDC811（リチウム電池式） | 49,700 | パルス式 |
| ミニカウンター | MDC（リチウム電池式） | 28,900 | パルス式 |

対応器種：GKD□・GFD□シリーズ

# 電子式水道メーター

JIS 適合品 R100

新水質基準適合 水道メーター

EKDA 20mm

### ●エコ電子式水道メーター 〈カタログ記載ページ　P30〜P31〉

［CAC804］　（円）

| 口径 mm | 型　式 | 価格（パッキン付） | HIビニール用金具付 | ガス管用金具付 |
|---|---|---|---|---|
| 13 | EKDA | 42,300 | 43,270 | 43,900 |
| 13 | EKDL | 43,400 | 44,370 | 45,000 |
| 20 | EKDA | 56,200 | 57,700 | 58,900 |
| 25 | EKDA | 57,300 | 59,520 | 61,580 |
| 25 | EKDL | 57,300 | 59,520 | 61,580 |
| 30 | EKDA | 75,500 | 79,300 | 83,270 |
| 40 | EKDA | 85,600 | 90,530 | 94,200 |
| 40 | EKDS | 130,000 | 134,930 | 138,600 |
| 50 | EKDS（ネジ） | 257,000 | 264,470 | 270,400 |

コード1.5m付（50mmはコード15m付）。隔測表示器は含みません。

EFDW 50mm

### ●電子式水道メーター（ウォルトマン型） 〈カタログ記載ページ　P32〜P33〉

［FCD粉体塗装］　（円）

| 口径 mm | 型　式 | 上水フランジ | | JIS10Kフランジ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 |
| 50 | EFDW | 406,000 | 416,400 | 436,000 | 446,400 |
| 65 | EFDW | 438,000 | 449,100 | 438,000 | 449,100 |
| 75 | EFDW | 470,000 | 481,800 | 499,000 | 510,800 |
| 100 | EFDW | 563,000 | 577,200 | 599,000 | 613,200 |

コード15m付。隔測表示器は含みません。

EFDT 50mm

### ●電子式水道メーター（ウォルトマン型） 〈カタログ記載ページ　P32〜P33〉

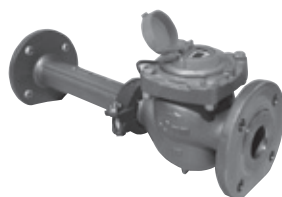
［FCD粉体塗装］　（円）

| 口径 mm | 型　式 | 上水フランジ | | JIS10Kフランジ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 |
| 50 | EFDT | 405,000 | 415,400 | 425,000 | 435,400 |
| 65 | EFDT | 435,000 | 446,100 | 435,000 | 446,100 |
| 75 | EFDT | 468,000 | 479,800 | 488,000 | 499,800 |
| 100 | EFDT | 562,000 | 576,200 | 589,000 | 603,200 |

コード15m付。隔測表示器は含みません。

EKDW 50mm

### ●エコ電子式水道メーター（ウォルトマン型） 〈カタログ記載ページ　P32〜P33〉

［CAC804］　（円）

| 口径 mm | 型　式 | 上水フランジ |
|---|---|---|
| | | 価格（ボルトナット・パッキン付） |
| 50 | EKDW | 480,000 |
| 75 | EKDW | 544,000 |
| 100 | EKDW | 650,000 |

コード15m付。隔測表示器は含みません。

# 電子式水道メーター用周辺機器

eKICL

eTOC

**●隔測表示器**　〈カタログ記載ページ　P34〉(円)

| 型　　式 | 価　　格 |
|---|---|
| eKICL | 41,600 |
| eTOC | 41,600 |

eMIC

**●ミニカウンター**　〈カタログ記載ページ　P37〉(円)

| 型　　式 | 価　　格 |
|---|---|
| eMIC | 34,700 |

**●その他のオプション**　(円)

| 品　名 | 価　格 |
|---|---|
| K-3P 端子ボックス | 1,300 |
| スコッチキャスト<br>（メーターケーブル接続材料） | 2,000 |
| マグネットリセット棒 | 2,100 |
| 検針盤用ロックハンドル | 2,100 |

KWS2704BT

ハンディターミナル
PRea GT-31

KWS2902K　eKICM

**●無線検針用機器**　〈カタログ記載ページ　P39〉　(円)

| 型　　式 | 価　　格 | 備　　考 |
|---|---|---|
| eKICM | 75,100 | 無線隔測表示器 |
| KWS2902K | 44,000 | メーター側無線ユニット |
| KWS2704BT | 278,000 | ハンディ側無線ユニット |
| TOM001 | 240,000 | 専用充電器　10口用 |
| TOS003 | 33,000 | 1口用 |
| ハンディターミナル<br>（キヤノン製PRea GT-31） | 365,000 | 標準構成：PRea GT-31本体、<br>バッテリーパック、高速チャージャー、<br>SDカード 1GB、サーマルロールペーパー、<br>ロールペーパーホルダ、キャリングケース |
| PREA-ST　標準ソフトウェア | 110,000 | キヤノン製PRea GT-31専用 |
| PREA-MT　メンテナンス用ソフトウェア | 220,000 | キヤノン製PRea GT-31専用 |

RSJ01B

**●検針盤（スター方式）**　〈カタログ記載ページ　P37〉　(円)

| 品　名 | 戸数 | 価　格 |
|---|---|---|
| RSJ01B | 10 | 590,000 |
| RSJ02B | 20 | 630,000 |
| RSJ03B | 30 | 690,000 |

自動検針には対応していません。　※現地調整費は別途承ります。
※40戸以上は営業へお問い合わせ下さい。

# 多機能集中検針盤

**電子式**

**●屋内型集中検針盤** 〈カタログ記載ページ P34〉（円）

| 戸数 | 型式 | 価格 |
|---|---|---|
| 32 | KILVIS-HA-0F1XXXPX00 | 1,300,000 |
| 64 | KILVIS-HA-0F11XXPX00 | 1,400,000 |
| 96 | KILVIS-HA-0F111XPX00 | 1,500,000 |
| 128 | KILVIS-HA-0F1111PX00 | 1,600,000 |
| バス* | KILVIS-HA-0FBXXXPX00 | 1,500,000 |

＊KILVIS-HAT端末装置が必要

**●屋外型集中検針盤**（円）

| 戸数 | 型式 | 価格 |
|---|---|---|
| 32 | KILVIS-HA-0S1XXXPX00 | 1,500,000 |
| 64 | KILVIS-HA-0S11XXPX00 | 1,600,000 |
| 96 | KILVIS-HA-0S111XPX00 | 1,700,000 |
| 128 | KILVIS-HA-0S1111PX00 | 1,800,000 |
| バス* | KILVIS-HA-0SBXXXPX00 | 1,700,000 |

**パルス式**

**●屋内型集中検針盤** 〈カタログ記載ページ P46〉（円）

| 戸数 | 型式 | 価格 |
|---|---|---|
| 32 | KILVIS-HA-0F2XXXPX00 | 1,350,000 |
| 64 | KILVIS-HA-0F22XXPX00 | 1,500,000 |
| 96 | KILVIS-HA-0F222XPX00 | 1,650,000 |
| 128 | KILVIS-HA-0F2222PX00 | 1,800,000 |
| バス* | KILVIS-HA-0FBXXXPX00 | 1,500,000 |

＊KILVIS-HAT端末装置が必要

**●屋外型集中検針盤**（円）

| 戸数 | 型式 | 価格 |
|---|---|---|
| 32 | KILVIS-HA-0S2XXXPX00 | 1,550,000 |
| 64 | KILVIS-HA-0S22XXPX00 | 1,700,000 |
| 96 | KILVIS-HA-0S222XPX00 | 1,850,000 |
| 128 | KILVIS-HA-0S2222PX00 | 2,000,000 |
| バス* | KILVIS-HA-0SBXXXPX00 | 1,700,000 |

KILVIS-HA
（屋内仕様）

KILVIS-HA
（屋外仕様）

■詳細仕様（加算価格）

| | | | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | 基本価格 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 基本型番 | | KILVIS − HA − | | | | | | | | | | 1,200,000 |
| | | | | | | | | | | | | | 加算価格 |
| ① | メーター種別 | | 水道メーター専用 | 0 | | | | | | | | | 0 |
| | | | 各種メーター混在用 | 5 | | | | | | | | | 0 |
| ② | 盤仕様 | | 屋内仕様筐体 ( 鋼板 ) | | F | | | | | | | | 0 |
| | | | 屋外仕様筐体 (SUS) | | S | | | | | | | | 200,000 |
| ③ | スロット | 1 | 電子・パルス共通バス IF(5 系統 ) | | | B | | | | | | | 300,000 |
| | | | 8bit 通信機能付メーター IF(32 個 ) | | | 1 | | | | | | | 100,000 |
| | | | パルスメーター IF(32 個 ) | | | 2 | | | | | | | 150,000 |
| ④ | | 2 | 無し | | | | X | | | | | | 0 |
| | | | 8bit 通信機能付メーター IF(32 個 ) | | | | 1 | | | | | | 100,000 |
| | | | パルスメーター IF(32 個 ) | | | | 2 | | | | | | 150,000 |
| ⑤ | | 3 | 無し | | | | | X | | | | | 0 |
| | | | 8bit 通信機能付メーター IF(32 個 ) | | | | | 1 | | | | | 100,000 |
| | | | パルスメーター IF(32 個 ) | | | | | 2 | | | | | 150,000 |
| ⑥ | | 4 | 無し | | | | | | X | | | | 0 |
| | | | 8bit 通信機能付メーター IF(32 個 ) | | | | | | 1 | | | | 100,000 |
| | | | パルスメーター IF(32 個 ) | | | | | | 2 | | | | 150,000 |
| ⑦ | プリンタ | | プリンタ有り | | | | | | | P | | | 0 |
| | | | プリンタ無し | | | | | | | X | | | 0 |
| ⑧ | 通信 | | 無し | | | | | | | | X | | 0 |
| | | | T-NCU | | | | | | | | T | | 100,000 |
| ⑨ | その他 | | 無し | | | | | | | | | 00 | 0 |
| | | | 特殊対応 1 ( 指定色対応 ) | | | | | | | | | 01 | 150,000 |

KILVIS-HAT
（端末装置）

**●端末装置(中継器)** 〈カタログ記載ページ P34、P46〉（円）

| 基本型番 | 機能 | 内容 | 標準価格 |
|---|---|---|---|
| KILVIS-HAT | 1 | 通信機能付メーター用中継器(16個) | 150,000 |
| | 2 | パルスメーター用中継器(16個) | 150,000 |

**（アドレス設定）**
別途、アドレス設定費が必要になります。

# 水道メーター用接続金具

**●接続金具**　〈カタログ記載ページ　P52〉

(円)

| |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|
| 口径<br>mm | HIビニール用接続金具<br>（パイプ・ナット・パッキン付）<br>（1台分） | ガス管用接続金具<br>（パイプ・ナット・パッキン付）<br>（1台分） | ユニオンパッキン<br>（黒合成ゴムパッキン）<br>※2枚1組セット | 伸縮継手<br>（片側ガス管金具<br>またはニップル付）<br>（1台分） | 代用管サービスパイプ<br>（塩ビ製、上水・金門ねじ） |
| 13 | 970 | 1,600 | 50 | 4,200 | 1,100 |
| 20 | 1,500 | 2,700 | 60 | 6,200 | 1,500 |
| 25 | 2,220 | 4,280 | 70 | 8,600 | 1,800 |
| 30 | 3,800 | 7,770 | 120 | 13,800 | 1,900 |
| 40 | 4,930 | 8,600 | 160 | 17,600 | 2,100 |
| 50 | 7,470 | 13,400 | 300 | 60,200 | 3,100 |

**●小型水道メーター　保温カバー（型式：NEGK）**　（円）

| 口径 mm | 価 格 | 備　考 |
|---|---|---|
| 13 | 2,000 | 発泡スチロール製 |
| 20 | 2,400 | ※直読・電子・パルス<br>表示部回転式 対応 |
| 25 | | |

※20mm・25mmは兼用となります。

**●温水メーター・積算熱量計　保温カバー**　（円）

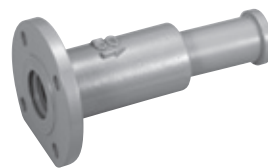
| 口径 mm | 価 格 | 備　考 |
|---|---|---|
| 13 | 2,800 | ポリウレタン製 |
| 20 | 3,200 | |
| 25 | | |

※20mm・25mmは兼用となります。

| 隔測水道メーター用自立スタンド | 53,600 | 個別カウンター用 |
|---|---|---|

**●接続金具**　〈カタログ記載ページ　P53〉　（円）

| 口径<br>mm | 伸縮補足管<br>（NFDW/EFDW/GFDW用） |
|---|---|
| 50 | 32,100 |
| 65 | — |
| 75 | 44,300 |
| 100 | 68,600 |

| |  | |  |  | |  |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 口径<br>mm | 合フランジ<br>（ボルトナット・パッキン付）<br>（1台分） | 合フランジ<br>（SUS製ボルトナット・パッキン付）<br>（1台分） | 合成ゴム<br>パッキン<br>（1枚） | ボルトナット<br>（1本） | ボルトナット<br>（SUS製 1本） | ビクトリックジョイント<br>（1個） |
| 50 | 10,400 | 15,800 | 500 | 400 | 1,200 | 4,600 |
| 65 | 11,100 | 16,200 | 600 | | | 7,900 |
| 75 | 11,800 | 17,300 | 700 | | | 7,900 |
| 100 | 14,200 | 19,900 | 900 | | | 11,600 |

**JIS 適合品** **R200**

### ●MGB12A型　信号出力なし　〈カタログ記載ページ　P20～P21〉（円）

| 口径 mm | 型式 | 本体価格 | ボルトナット付き 炭素鋼（鉄） | ボルトナット付き ステンレス鋼（SUS304） |
|---|---|---|---|---|
| 50 | MGB12A | 500,000 | 505,000 | 510,000 |
| 65 | MGB12A | 550,000 | 570,000 | 590,000 |
| 75 | MGB12A | 600,000 | 620,000 | 640,000 |
| 100 | MGB12A | 650,000 | 670,000 | 690,000 |
| 125 | MGB12A | 750,000 | 770,000 | 790,000 |
| 150 | MGB12A | 900,000 | 920,000 | 940,000 |
| 200 | MGB12A | 1,000,000 | 1,040,000 | 1,080,000 |

### ●MGB12A型　信号出力あり（15mケーブル付）　（円）

| 口径 mm | 型式 | 本体価格 | ボルトナット付き 炭素鋼（鉄） | ボルトナット付き ステンレス鋼（SUS304） |
|---|---|---|---|---|
| 50 | MGB12A | 620,000 | 625,000 | 630,000 |
| 65 | MGB12A | 670,000 | 690,000 | 710,000 |
| 75 | MGB12A | 720,000 | 740,000 | 760,000 |
| 100 | MGB12A | 770,000 | 790,000 | 810,000 |
| 125 | MGB12A | 870,000 | 890,000 | 910,000 |
| 150 | MGB12A | 1,020,000 | 1,040,000 | 1,060,000 |
| 200 | MGB12A | 1,120,000 | 1,160,000 | 1,200,000 |

※5mケーブルの場合　マイナス¥20,000-

### ●付加仕様　（円）

| 仕様 | 価格 |
|---|---|
| 電文出力個別設定 | 30,000 |
| テストレポート（JIS 標準3点チェック） | 30,000 |
| トレーサビリティ証明書&テストレポート（JIS標準3点チェック） | 50,000 |

### ●MGB12A型

MGB12A−①②③④⑤⑥⑦⑧−⑨⑩−⑪　　価格算出順序　：　基本価格+加算価格

| | | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | | ⑨ | ⑩ | | ⑪ | 基本価格（千円） | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 基礎形番 | MGB12A − | | | K | X | 0 | | | | 01 | − | | | − | | 50㎜ | 65㎜ | 75㎜ | 100㎜ | 125㎜ | 150㎜ | 200㎜ |
| ① | 口径 | 50mm | 050 | | | | | | | | | | | | | 500 | | | | | | |
| | | 65mm | 065 | | | | | | | | | | | | | | 550 | | | | | |
| | | 75mm | 075 | | | | | | | | | | | | | | | 600 | | | | |
| | | 100mm | 100 | | | | | | | | | | | | | | | | 650 | | | |
| | | 125mm | 125 | | | | | | | | | | | | | | | | | 750 | | |
| | | 150mm | 150 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 900 | |
| | | 200mm | 200 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,000 |

| | | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ | ⑦ | ⑧ | | ⑨ | ⑩ | | ⑪ | 加算価格（千円） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ② | − | − | | K | | | | | | | | | | | | 0 |
| ③ | − | − | | | X | | | | | | | | | | | 0 |
| ④ | − | − | | | | 0 | | | | | | | | | | 0 |
| ⑤ | 信号出力 | なし | | | | | 00 | | | | | | | | | 0 |
| | | あり（ケーブル長 5m） | | | | | 05 | | | | | | | | | 100 |
| | | あり（ケーブル長 15m） | | | | | 15 | | | | | | | | | 120 |
| ⑥ | 相手先接続規格 | JIS10K | | | | | | 1 | | | | | | | | 0 |
| | | 上水規格 | | | | | | 5 | | | | | | | | 0 |
| ⑦ | 出力パルスレート | 100L（50 ～ 125mm） | | | | | | | A | | | | | | | 0 |
| | | 1000L | | | | | | | B | | | | | | | 0 |
| ⑧ | − | − | | | | | | | | 01 | | | | | | 0 |
| | | | | | | | | | | | − | | | | | |
| ⑨ | ボルトナット | なし | | | | | | | | | | X | | | | 0 |
| | | 炭素鋼（鉄） | | | | | | | | | | 1 | | | | 5 / 20 / 20 / 20 / 20 / 20 / 40 |
| | | ステンレス鋼（SUS304） | | | | | | | | | | 2 | | | | 10 / 40 / 40 / 40 / 40 / 40 / 80 |
| ⑩ | 補足管・隔測表示器 | 付属なし | | | | | | | | | | | X | | | − |
| | | 付属あり | | | | | | | | | | | A | | | 別売　下表参照 |
| | | | | | | | | | | | | | | − | | |
| ⑪ | 付加仕様 | なし | | | | | | | | | | | | | X | 0 |
| | | 電文出力個別設定 | | | | | | | | | | | | | B | 30 |
| | | テストレポート（JIS 標準 3 点チェック） | | | | | | | | | | | | | T | 30 |
| | | トレーサビリティ証明書&テストレポート（JIS標準3点チェック） | | | | | | | | | | | | | Y | 50 |

（⑨の加算価格は口径 50㎜ / 65㎜ / 75㎜ / 100㎜ / 125㎜ / 150㎜ / 200㎜ の順）

### ●隔測表示器　〈カタログ記載ページ　P34、P67〉

KDC811　eKICL

| 型　式 | 価　格 | 備　考 |
|---|---|---|
| KDC811（リチウム電池式） | 49,700 | パルス式 |
| eKICL（リチウム電池式） | 41,600 | 8bit電文式 |

### ●MGB-P型　〈カタログ記載ページ　P27〉

| 口　径 | 型　式 | 価　格 | 仕　様 |
|---|---|---|---|
| 50 | MGB-P-S | 800,000 | SUSカップリング |
| | MGB-P-B | 670,000 | BCカップリング |

# 電池電磁水道メーター用アクセサリー

●アクセサリー（KPA）〈カタログ記載ページ　P21～P23〉

| | 補足管一式（上水寸法） | | | スペーサー接続（パッキン・ボルトセット） | | レジューサー接続 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 口径 | 標準補足管 | 伸縮補足管 | フランジ接続 | TB 用 | WX 用 | |
| 50 | 70,000 | 100,000 | 100,000 | 30,000 | — | — |
| 65 | 85,000 | — | — | 40,000 | — | — |
| 75 | 95,000 | 140,000 | 130,000 | 50,000 | — | — |
| 100 | 130,000 | 190,000 | 160,000 | 70,000 | — | — |
| 125 | 180,000 | — | — | 110,000 | — | — |
| 150 | 220,000 | 420,000 | 280,000 | 160,000 | 220,000 | — |
| 200 | 280,000 | 840,000 | 380,000 | — | 240,000 | — |
| 200A × 150A | 150A の電磁を 200A 配管へ | | | | | 490,000 |
| 250A × 200A | 200A の電磁を 250A 配管へ | | | | | 660,000 |
| 300A × 200A | 200A の電磁を 300A 配管へ | | | | | 760,000 |
| 350A × 200A | 200A の電磁を 350A 配管へ | | | | | 850,000 |

●SW用短管　〈カタログ記載ページ　P24〉

| 口径 | フランジ規格 | 価格 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 50 | 上水 | 154,000 | ※特殊対応 |
| 65 | | 179,000 | |
| 75 | | 86,000 | ・受注生産品<br>・塗装：ナイロンコーティング（白）<br>（社）日本水道協会認定品　資管G-4 |
| 100 | | 110,000 | |
| 125 | | 136,000 | |
| 150 | | 172,000 | |
| 200 | | 213,000 | |
| 50 | JIS10K | 53,000 | |
| 65 | | 66,000 | |
| 75 | | 78,000 | |
| 100 | | 98,000 | |
| 125 | | 124,000 | |
| 150 | | 146,000 | |
| 200 | | 188,000 | |

●SW用レジューサー　〈カタログ記載ページ　P24〉

| 口径 | フランジ種類 | 価格 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 250A × 200A | 上水 | 454,000 | ・2 個セット<br>・受注生産品<br>・塗装：ナイロンコーティング（白）<br>（社）日本水道協会認定品　資管G-4 |
| 300A × 200A | | 588,000 | |
| 350A × 200A | | 933,000 | |
| 250A × 200A | JIS10K | 433,000 | |
| 300A × 200A | | 564,000 | |
| 350A × 200A | | 798,000 | |

●その他特殊短管　他社（TU型）〈カタログ記載ページ　P25〉

| 口径 | フランジ種類 | 価格 | | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| | | ナイロンコーティング | SUS304 | |
| 50 | 上水 | 158,000 | 406,000 | ※特殊対応 |
| 65 | | 203,000 | 425,000 | |
| 75 | | 81,000 | 172,000 | |
| 100 | | 100,000 | 211,000 | |
| 50 | JIS10K | 50,000 | 89,000 | |
| 65 | | 64,000 | 100,000 | |
| 75 | | 72,000 | 119,000 | |
| 100 | | 94,000 | 156,000 | |

# 温水メーター

NKHL 15mm

●温水メーター　〈カタログ記載ページ　P56〉

・接線流羽根車式（エコ）　（円）

| 口径mm | 型　式 | 価　格（パッキン付） | 鋼管用金具付 |
|---|---|---|---|
| 15 | NKHL | 32,500 | 34,300 |
| 20 | NKHA | 46,400 | 49,400 |
| 25 | NKHL | 50,100 | 54,800 |
| 32 | NKHA | 66,600 | 75,000 |
| 40 | NKHA | 86,500 | 95,900 |

・ウォルトマン型　（円）

| 口径mm | 型　式 | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 |
|---|---|---|---|
| 50 | NBHT（BC） | 347,000 | 357,400 |
| 65 | NBHT（BC） | 438,000 | 449,700 |
| 80 | NBHT（BC） | 492,000 | 506,700 |
| 100 | NBHT（BC） | 584,000 | 601,000 |

GKHA 20mm

●隔測式温水メーター　〈カタログ記載ページ　P57〉

・パルス発信式（エコ）接線流羽根車式　（円）

| 口径mm | 型　式 | 価　格（パッキン付） | 鋼管用金具付 |
|---|---|---|---|
| 15 | GKHL | 46,000 | 47,800 |
| 20 | GKHA | 59,300 | 62,300 |
| 25 | GKHL | 63,100 | 67,800 |
| 32 | GKHA | 79,300 | 87,700 |
| 40 | GKHA | 99,300 | 108,700 |

コード2m付。隔測表示器は含みません。

・パルス発信式ウォルトマン型　（円）

| 口径mm | 型　式 | 価　格（ボルトナット・パッキン付） | 合フランジ付 |
|---|---|---|---|
| 50 | GBHT（BC） | 456,000 | 466,400 |
| 65 | GBHT（BC） | 522,000 | 533,700 |
| 80 | GBHT（BC） | 545,000 | 559,700 |
| 100 | GBHT（BC） | 635,000 | 652,000 |

コード7.5m付。隔測表示器は含みません。

●温水用付属品

（円）

| 口径mm | 鋼管用接続金具（パイプ・ナット・パッキン付）※2枚1組セット | 銅管用接続金具（パイプ・ナット・パッキン付）※2枚1組セット | ユニオンパッキン（ゴムパッキン：EPDM）※2枚1組セット |
|---|---|---|---|
| 15 | 1,800 | 2,000 | 250 |
| 20 | 3,000 | 3,200 | 300 |
| 25 | 4,700 | 4,900 | 300 |
| 32 | 8,400 | 8,800 | 700 |
| 40 | 9,400 | 9,500 | 800 |

（円）

| 口径mm | 合フランジ（JIS10K）（ボルトナット・パッキン付 1台分） | パッキン ※2枚1組セット |
|---|---|---|
| 50 | 10,400 | 700 |
| 65 | 11,700 | 800 |
| 80 | 14,700 | 900 |
| 100 | 17,000 | 1,100 |

# 検流計

PM

●検流計〈カタログ記載ページ　P63〉

（円）

| 口径mm | 型式 | 価　格 | ガス管用金具付 |
|---|---|---|---|
| 20 | PM | 17,000 | 19,700 |
| 25 | PM | 18,500 | 22,780 |

KSE 15mm

### ●KSE型　積算熱量計　〈カタログ記載ページ　P60〉

| 口径 mm | | AC100Vタイプ | | | 電池タイプ | | | 備考 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 冷暖房兼用型 | | 暖房専用型 | 冷暖房兼用型 | | 暖房専用型 | |
| | | 出力無し | パルス出力 | 出力無し | 出力無し | パルス出力 | 出力無し | |
| パッキン付 | 15 | 89,500 | 102,500 | 77,000 | 109,500 | 122,500 | 97,000 | ・挿入型<br>・5mコード<br>・計量部＋演算部の価格です。<br>・その他付属品は各々追加してください。 |
| | 20 | 96,500 | 109,500 | 83,200 | 116,500 | 129,500 | 103,200 | |
| | 25 | 103,700 | 116,700 | ― | 123,700 | 136,700 | ― | |
| | 32 | 114,900 | 127,900 | ― | 134,900 | 147,900 | ― | |
| | 40 | 120,300 | 133,300 | ― | 140,300 | 153,300 | ― | |
| ボルトナットパッキン付 | 50 | 376,000 | 389,000 | ― | 396,000 | 409,000 | ― | |
| | 65 | 436,000 | 449,000 | ― | 456,000 | 469,000 | ― | |
| | 80 | 460,000 | 473,000 | ― | 480,000 | 493,000 | ― | |
| | 100 | 539,000 | 552,000 | ― | 559,000 | 572,000 | ― | |

### 積算熱量計付属品

#### ●感温ケース（保護管＋感温チーズ）

（円）

| 口径 mm | 鋼管用（パッキン付） | 口径 mm | 鋼管用（ボルトナット・パッキン付） | 備　　考 |
|---|---|---|---|---|
| 15 | 9,500 | 50 | 53,900 | 送り側・返り側一対の価格です。 |
| 20 | 9,800 | 65 | 55,000 | |
| 25 | 10,000 | 80 | 68,200 | |
| 32 | 10,300 | 100 | 80,300 | |
| 40 | 10,700 | ― | ― | |

KSE 50mm

#### ●保護管

（円）

| 型　　式 | 鋼　　製 | ステンレス製 | 備　　考 |
|---|---|---|---|
| S型（15～100mm用） | 5,100 | 7,800 | 送り側・返り側一対の価格です。 |

KSE 15・50mm

#### ●Y型ストレーナー（積算熱量計・温水メーター用）

（円）

| 接続方式 | 口径 mm | 価　格（パッキン付） |
|---|---|---|
| ネジ込型（BC製） | 15 | 6,700 |
| | 20 | 7,700 |
| | 25 | 9,900 |
| | 32 | 13,200 |
| | 40 | 18,700 |

| 接続方式 | 口径 mm | 価　格（ボルトナット・パッキン付） |
|---|---|---|
| JIS10K フランジ型（FC製） | 50 | 25,200 |
| | 65 | 36,400 |
| | 80 | 39,500 |
| | 100 | 63,100 |

#### ●接続金具

（円）

| 口径 mm | 鋼管用接続金具（パイプ・ナット・パッキン付）※2枚1組セット | 銅管用接続金具（パイプ・ナット・パッキン付）※2枚1組セット |
|---|---|---|
| 15 | 1,800 | 2,000 |
| 20 | 3,000 | 3,200 |
| 25 | 4,700 | 4,900 |
| 32 | 8,400 | 8,800 |
| 40 | 9,400 | 9,500 |

| 口径 mm | 合フランジ（JIS10K）（ボルトナット・パッキン付 1台分） |
|---|---|
| 50 | 10,400 |
| 65 | 11,700 |
| 80 | 14,700 |
| 100 | 17,000 |

# 容積式流量計

NDR-6

●NDR-6型流量計・・・ドリップメーター 〈カタログ記載ページ P62～63〉

・標準型

(円)

| 型　式 | 口径mm | 価　格 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| | | 油(F系) | |
| NDR-6 | 8 | 33,000 | 使用最大圧力0.1MPa(1kgf/cm$^2$) |

・パルス発信器内蔵型

(円)

| 型　式 | 口径mm | 価　格 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| | | 油(F系) | |
| GNDR-6 | 8 | 52,800 | パルスレート　0.1L/P |

・NDR-6接続金具 (円)

| 品　名 | 価　格 |
|---|---|
| 8mm銅管ユニオン | 1,900 |
| 13mmガス管ユニオン | 1,700 |

# 計装機器

GT-ER2

●パルス中継器 〈カタログ記載ページ P68〉 (円)

| 品　名 | 型　式 | 価　格 | 備　考 | |
|---|---|---|---|---|
| パルス中継器(AC100V) | GT-ER2 | 47,000 | パルス式 | 接点出力1･接点出力2 |
| | EC-T1 | 47,000 | 電子式･電池電磁式 | |

KFC-201

●パルス / アナログ変換器 〈カタログ記載ページ P69〉 (円)

| 品　名 | 型　式 | 価　格 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| 流量変換器(AC100V) | KFC-201 | 115,000 | パルスを4～20mA信号に変換 |

KPD-101

●パルス分周器 〈カタログ記載ページ P69〉 (円)

| 品　名 | 型　式 | 価　格 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| パルス分周器(DC12V) | KPD-101 | 60,000 | 無単位パルスを単位パルスに変換 |
| 直流安定化電源(AC100V) | KVR1205 | 38,000 | パルス分周器専用の電源 |

KVR1205

KPM412T

●パルスアイソレーター 〈カタログ記載ページ P68〉 (円)

| 品　名 | 型　式 | 価　格 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| パルスアイソレーター | KPM412T (リチウム電池式) | 100,000 | 信号ラインを電気的に絶縁する装置 |

KPM412

●パルス加算中継器 〈カタログ記載ページ P67〉 (円)

| 品　名 | 型　式 | 価　格 | 備　考 |
|---|---|---|---|
| パルス加算中継器 | KPM412 (リチウム電池式) | 65,000 | 最大4台のパルスメーターを加算 |